



UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ

JULIANA PINTO DE SOUZA FONTANA ROTONDI

FREQUÊNCIA DE BRONCOASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PÓS-OPERATÓRIO
TARDIO ASSOCIADA AO PROCEDIMENTO DE TRAQUEOSTOMIA MATURADA OU
NÃO MATURADA

CURITIBA - PR

2021

JULIANA PINTO DE SOUZA FONTANA ROTONDI

FREQUÊNCIA DE BRONCOASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PÓS-OPERATÓRIO
TARDIO ASSOCIADA AO PROCEDIMENTO DE TRAQUEOSTOMIA MATURADA OU
NÃO MATURADA

Dissertação apresentada ao curso de Pós-Graduação em Saúde da Criança e Adolescente- HC - UFPR, Setor Ciência da Saúde, Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Saúde da Criança e Adolescente.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Camila Girardi Fachin

Co-orientadora Fonoaudióloga: Prof^a. Dr^a Maria Cristina de Alencar Nunes.

CURITIBA - PR

2021

R848 Rotondi, Juliana Pinto de Souza Fontana.

Frequência de broncoaspiração traqueal no pós-operatório tardio associada ao procedimento de traqueostomia maturada ou não maturada [recurso eletrônico] / Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi. Curitiba - 2021.

Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Setor Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Camila Girardi Fachin.

Coorientadora: Prof.^a Dr.^a Maria Cristina de Alencar Nunes

1. Traqueostomia. 2. Aspiração Respiratória de conteúdos gástricos. 3. Cuidados pós-operatórios. 4. Cuidado da criança. 5. Fonoaudiologia.

I.Fachin, Camila Girardi. II. Nunes, Maria Cristina de Alencar. III. Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente. Setor de Ciências da Saúde. Universidade Federal do Paraná. IV. Título.

NLM WV 140

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELO SISTEMA DE BIBLIOTECAS/UFPR
BIBLIOTECA DE CIÊNCIAS DA SAÚDE, BIBLIOTECÁRIA: RAQUEL PINHEIRO
COSTA JORDÃO CRB 9/991



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SETOR DE CIÊNCIAS DA SAÚDE
UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO SAÚDE DA
CRIANÇA E DO ADOLESCENTE - 40001016013P8

TERMO DE APROVAÇÃO

Os membros da Banca Examinadora designada pelo Colegiado do Programa de Pós-Graduação em SAÚDE DA CRIANÇA E DO ADOLESCENTE da Universidade Federal do Paraná foram convocados para realizar a arguição da dissertação de Mestrado de **JULIANA PINTO DE SOUZA FONTANA ROTONDI** intitulada: **FREQUENCIA DE BRONCOASPIRACAO TRAQUEAL NO POS-OPERATORIO TARDIO ASSOCIADA AO PROCEDIMENTO DE TRAQUEOSTOMIA MATURADA OU NAO MATURADA**, sob orientação da Profa. Dra. CAMILA GIRARDI FACHIN, que após terem inquirido a aluna e realizada a avaliação do trabalho, são de parecer pela sua APROVAÇÃO no rito de defesa.

A outorga do título de mestre está sujeita à homologação pelo colegiado, ao atendimento de todas as indicações e correções solicitadas pela banca e ao pleno atendimento das demandas regimentais do Programa de Pós-Graduação.

CURITIBA, 24 de Junho de 2021.

Assinatura Eletrônica

07/07/2021 22:51:08.0

CAMILA GIRARDI FACHIN

Presidente da Banca Examinadora (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Assinatura Eletrônica

24/06/2021 18:52:20.0

FRANCINE MARSON COSTA

Avaliador Externo (FACULDADE SANTANA)

Assinatura Eletrônica

28/06/2021 22:54:23.0

REGINA PAULA GUIMARÃES VIEIRA CAVALCANTE DA SILVA

Avaliador Interno (UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ)

Rua General Carneiro, 181 - 14º andar - CURITIBA - Paraná - Brasil

CEP 80060-900 - Tel: (41) 3360-7994 - E-mail: ppgsca@ufpr.br

Documento assinado eletronicamente de acordo com o disposto na legislação federal Decreto 8539 de 08 de outubro de 2015.

Gerado e autenticado pelo SIGA-UFPR, com a seguinte identificação única: 98126

Para autenticar este documento/assinatura, acesse <https://www.prppg.ufpr.br/siga/visitante/autenticacaoassinaturas.jsp>
e insira o código 98126

Dedico ao meu avô e médico Armando Vicente Rotondi, por todo carinho e amor que me dedicou ao longo de toda a sua vida.

A Lucano que sempre está junto de mim.

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente do HC-UFPR.

Agradeço à Dra. Camila Girardi Fachin, por ter abraçado essa causa com todas as suas forças e dedicação.

Agradeço à Dra. Mônica Lima, pelo tratamento estatístico do trabalho.

Agradeço à Stelinha, por ter me ajudado em tempo integral na redação e revisão do trabalho.

Agradeço à Felipe Altmann Ratto, por estar, desde a homologação até a conclusão do trabalho, ao meu lado, 24 horas por dia.

Agradeço à André Tkacz, pelo amor incondicional e por estar ao meu lado como meu pai.

Agradeço aos meus pais Antonio Julio Fontana Rotondi e Denise Pinto de Souza Fontana Rotondi, por terem se preocupado tanto com a minha educação.

Agradeço às 20 crianças e respectivamente suas mães, por fazerem esse trabalho possível.

Agradeço à Lucano, por estar viva.

“A maioria das vezes você não precisa de um novo caminho.
Você precisa de uma nova forma de caminhar”.

Bert Hellinger

RESUMO

A traqueostomia na Pediatria é um procedimento que permite a manutenção de vias aéreas permeáveis e estabelece ventilação mecânica prolongada. Porém, além dos efeitos negativos e riscos que tal procedimento apresenta, existe uma dificuldade dos profissionais de saúde, em lidar com esta condição, devido à falta de estudos e padronização de cuidados para esses pacientes. Desta forma, o presente estudo buscou identificar a incidência de broncoaspiração traqueal no pós-operatório tardio associada ao procedimento de traqueostomia maturada ou não maturada, em pacientes pediátricos do Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná, por meio de protocolo fonoaudiológico. Como metodologia, após uma pesquisa bibliográfica que buscou identificar os principais conceitos e teorias sobre o assunto, foi realizada uma pesquisa exploratória descritiva, no período de agosto de 2019 a junho de 2020, que teve como objetivo, avaliar pacientes de 10 meses a 13 anos, 11 meses e 29 dias que tenham realizado o procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada ou não maturada. A coleta de dados foi realizada nos ambulatórios de Cirurgia Pediátrica do Hospital de Clínicas. Dentre os 20 pacientes analisados, 85,0% apresentaram broncoaspiração traqueal no pós-operatório tardio, associada ao procedimento de traqueostomia maturada ou não maturada. Dos pacientes analisados, não foi possível identificar a maturação da traqueostomia em 4 (20,0%) casos, assim, dos 16 pacientes em que foi possível identificar a maturação da traqueostomia, 11 casos apresentavam traqueostomia maturada (68,7%) e 5 casos não maturada (31,2%). Os diagnósticos dos pacientes que estão associados à broncoaspiração foram: déficit neurológico; doença do refluxo gastroesofágico; lesão mecânica na glote ou no esfíncter esofágico inferior devido à traqueostomia, intubação endotraqueal, broncoscopia, endoscopia digestiva alta ou alimentação por sonda nasogástrica; cirurgia que envolva a via aérea ou esôfago superior; dentre outros. O resultado da pesquisa que evidenciou a ocorrência de broncoaspiração em 85% dos pacientes analisados é significativo, uma vez que a detecção precoce da broncoaspiração é extremamente importante para que possam ser evitadas pneumonias aspirativas ou outros quadros que possam levar a criança a evoluir a óbito, em virtude de quadros infecciosos em vias aéreas profundas podendo evoluir para septicemia. Nesse sentido, o papel do fonoaudiólogo na avaliação de pacientes com traqueostomia torna-se relevante, por possibilitar que sejam tomadas as medidas e procedimentos necessários.

Palavras-chave: Traqueostomia. Aspiração Respiratória. Aspiração Respiratória de conteúdos gástricos. Cuidados Pós-operatórios. Pediatria. Cuidados da Criança. Fonoaudiologia.

ABSTRACT

Pediatric tracheostomy is a procedure that allows the maintenance of permeable airways and establishes prolonged mechanical ventilation. However, in addition to the negative effects and risks that such a procedure presents, there is a difficulty for health professionals in dealing with this condition, due to the lack of studies and standardization of care for these patients. Thus, the present study sought to identify the incidence of tracheal bronchial aspiration in the late postoperative period associated with the matured or non-matured tracheostomy procedure in pediatric patients at Hospital de Clínicas - Federal University of Paraná, through a speech therapy protocol. As a methodology, after a bibliographic search that sought to identify the main concepts and theories on the subject, a descriptive exploratory research was carried out, from August 2019 to June 2020, which aimed to evaluate patients from 10 months to 13 years old, 11 months and 29 days who have undergone the matured or unmatured tracheostomy surgical procedure. Data collection was performed in the Pediatric Surgery outpatient clinics at Hospital de Clínicas. Among the 20 patients analyzed, 85.0% had tracheal bronchial aspiration in the late postoperative period, associated with the matured or non-matured tracheostomy procedure. Of the patients analyzed, it was not possible to identify the tracheostomy maturation in 4 (20.0%) cases, thus, of the 16 patients in which it was possible to identify the tracheostomy maturation, 11 cases had matured tracheostomy (68.7%) and 5 cases not matured (31.2%). The diagnoses of patients who are associated with bronchoaspiration were: neurological deficit; gastroesophageal reflux disease; mechanical damage to the glottis or lower esophageal sphincter due to tracheostomy, endotracheal intubation, bronchoscopy, upper digestive endoscopy or nasogastric tube feeding; surgery involving the airway or upper esophagus; among others. The result of the research that showed the occurrence of bronchoaspiration in 85% of the patients analyzed is significant, since the early detection of bronchoaspiration is extremely important so that aspiration pneumonia or other conditions that can lead the child to death can be avoided, due to infectious conditions in the deep airways, which may progress to septicemia. In this sense, the role of the speech therapist in the evaluation of patients with tracheostomy becomes relevant, as it allows the necessary measures and procedures to be taken.

Keywords: Tracheostomy. Respiratory Aspiration. Respiratory Aspiration of gastric contents. Postoperative care. Pediatrics. Child Care. Speech therapy.

LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 – TRAQUEOSTOMIA EM PACIENTE PEDIÁTRICO	39
FIGURA 2 – FLUXOGRAMA DE APRESENTAÇÃO	52

LISTA DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1 – Distribuição de frequência de broncoaspiração	54
GRÁFICO 2 – Distribuição de frequência da via de alimentação	55
GRÁFICO 3 – Distribuição de frequência do tipo de traqueostomia	55
GRÁFICO 4 – Distribuição de frequência da escala funcional de ingestão e da severidade da disfagia	57
GRÁFICO 5 – Distribuição de frequência da Escala Strong Kids	57
GRÁFICO 6 – Associação entre o tipo de traqueostomia e broncoaspiração	58

LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 – INDICAÇÕES DE TRAQUEOSTOMIA NA CRIANÇA	23
QUADRO 2 – INDICAÇÕES DE TRAQUEOSTOMIA EM CADA GRUPO ETÁRIO	24
QUADRO 3 – DIÂMETRO DE CÂNULA DE TRAQUEOSTOMIA ADEQUADA PARA IDADE/PESO	25
QUADRO 4 – ESCALA DE SEVERIDADE DAS DISFAGIAS	48
QUADRO 5 – ESCALA FUNCIONAL DE INGESTÃO POR VIA ORAL – FUNCTIONAL ORAL INTAKE SCALE – FOIS	48

LISTA DE TABELAS

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) 2019 - 2020	52
TABELA 2 – DIAGNÓSTICOS – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) 2019 – 2020	53
TABELA 3 – ESCORE DE GLASGOW, SATURAÇÃO PERIFÉRICA DE OXIGÊNIO, FREQUÊNCIA CARDÍACA, <i>BLUE DYE TEST</i> E AUSCULTA CERVICAL – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) 2019 - 2020	56

LISTA DE ABREVIATURAS OU SIGLAS

ABOPe	Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica
ADPM	Atraso de desenvolvimento psicomotor
ANS	Agência Nacional de Saúde
ASED	Avaliação de Segurança da Deglutição
BPM	Batimentos por Minutos
CAPES	Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior
CEP	Comissão de Ética de Pesquisa
CFF	Conselho Federal de Fonoaudiologia em Seres Humanos
CHC-UFPR	Complexo Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná
CIA	Comunicação Interatrial
CID	Código Internacional de Doenças
CIV	Comunicação Interventricular
DP	Desvio Padrão
DPM	Desenvolvimento Psicomotor
ECG	Escala de Coma de Glasgow
FCECON	Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas
GTT	Sonda de Gastrostomia
IOT	Intubação Orotraqueal
NIC	Nursing Intervention Classification
PCR	Proteína C-reativa
RLOS	Escala de Níveis Cognitivos Rancho de Los Amigos
SAOS	Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono
SBP	Sociedade Brasileira de Pediatria
SNE	Sonda Nasoenteral
SNG	Sonda Nasogástrica
SOG	Sonda Orogástrica
SUS	Sistema Único de Saúde
TALE	Declaração de Assentimento Livre e Esclarecido
TCE	Trauma Cranioencefálico
TCLE	Termo de Consentimento Livre e Esclarecido
TQT	Traqueostomia
UTI	Unidade de Terapia Intensiva
VED	Videoendoscopia de Deglutição
VFD	Videofluoroscopia
VO	Via Oral

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	16
1.1 JUSTIFICATIVA	17
1.2 OBJETIVOS	18
2 REVISÃO DE LITERATURA	19
2.1 TRAQUEOSTOMIA	19
2.2 A BRONCOASPIRAÇÃO EM PACIENTES COM TRAQUEOSTOMIA	26
2.3 PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO DA TRAQUEOSTOMIA	32
2.4 TÉCNICA E COMPLICAÇÕES RELACIONADAS ÀS TRAQUEOSTOMIAS PEDIÁTRICAS	34
2.5 A ATUAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA EM PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS	41
3 MATERIAIS E MÉTODOS	43
3.1. TIPO DE ESTUDO.....	44
3.2. HIPÓTESE DE ESTUDO	44
3.3. LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO	44
3.4. POPULAÇÃO ALVO	44
3.5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO	45
3.6. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO	45
3.7. VARIÁVEIS DE ESTUDO.....	46
3.8. PROCEDIMENTOS DE ESTUDO	46
3.8.1 PROTOCOLOS E TESTES UTILIZADOS	46
3.9. TABULAÇÃO E GERENCIAMENTO	50
3.10. ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS.....	50
3.11. ÉTICA E PESQUISA	50
3.12. MONITORIZAÇÃO DA PESQUISA.....	51
3.13. FOMENTOS E INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES	51
3.14. PROPRIEDADE DAS INFORMAÇÕES	51
4 RESULTADOS.....	52
5 DISCUSSÃO	59
5.1 DOS DIAGNÓSTICOS DOS PACIENTES	59
5.2 DA VIA DE ALIMENTAÇÃO	60
5.3 DOS FATORES ASSOCIADOS À BRONCOASPIRAÇÃO NOS PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS	60

5.3.1 O REFLEXO DA TOSSE	61
5.3.2 O TIPO DA CÂNULA DA TRAQUEOSTOMIA	61
5.3.3 O CUFF DA CÂNULA DA TRAQUEOSTOMIA	62
5.4 DA AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PACIENTES	64
5.4.1 NÍVEL DE CONSCIÊNCIA E DISFAGIA	64
5.4.2 AVALIAÇÃO DE FREQUÊNCIA CARDÍACA E SATURAÇÃO DO OXIGÊNIO	65
5.5 AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO	66
5.6 AVALIAÇÃO DO STATUS NUTRICIONAL	68
5.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS	68
5.8. RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS	69
6 CONCLUSÃO	71
REFERÊNCIAS	72
ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA	89
ANEXO 2 - PROTOCOLO STRONG KIDS	97
ANEXO 3 - ESCALA DE COMA DE GLASGOW PARA CRIANÇAS	98
ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE	99
ANEXO 5 - DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE	102

1 INTRODUÇÃO

No procedimento de traqueostomia, conforme ressalta Velasco (2017), ocorre o rompimento dos anéis da traqueia e consequente alteração da mobilidade laríngea e direcionamento do fluxo aéreo, que são fundamentais para a manutenção do processo sinérgico da deglutição e das funções de fala e respiração e, para assegurar uma recuperação rápida e eficiente dos pacientes, a atuação do fonoaudiólogo torna-se essencial.

Apesar dos registros mais antigos sobre a Fonoaudiologia serem do início do século XX, mais precisamente na década de 1930, foi na década de 1960, que ocorreu o início do ensino da Fonoaudiologia no Brasil, com a criação dos Cursos da Universidade de São Paulo (1961), vinculado à Clínica de Otorrinolaringologia do Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina, e da Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (1962), ligado ao Instituto de Psicologia. Ambos estavam voltados à graduação de tecnólogos em Fonoaudiologia, sendo que o primeiro currículo mínimo, fixando as disciplinas e a carga horária destes cursos, foi regulamentado pela Resolução nº 54/76, do Conselho Federal de Educação.

Para Lacerda, Panhoca, Chun (1998), a Fonoaudiologia trata-se de uma:

[] ciência recente que emerge mundialmente, com maior força, após as duas grandes guerras mundiais destinada, inicialmente, a atender o homem mutilado que precisa de ajuda, de reparação e que corre em busca do desenvolvimento de “técnicas e cuidados” que amenizem seus problemas. Vista sob esta ótica, a Fonoaudiologia nasce como um campo de atuação diretamente relacionado às questões da saúde dos indivíduos. (LACERDA; PANHOCA; CHUN, 1998, p. 13).

A Fonoaudiologia é a ciência que tem como objeto de estudo, as funções biológicas e comportamentais envolvidas na comunicação humana. Pelo Conselho Federal de Fonoaudiologia (2007), essas funções incluem funções neurovegetativas (mastigação, deglutição e aspectos funcionais da respiração) e neurológicas, nas funções auditiva periférica e central, na função vestibular, na função cognitiva, na linguagem oral e escrita, na fala, na fluência, na voz, nas funções estomatognáticas, orofaciais e na deglutição.

Inserida na população de pacientes atendidos pelos fonoaudiólogos no ambiente hospitalar, encontram-se as crianças submetidas ao procedimento de traqueostomia.

No tocante à população pediátrica, a traqueostomia é geralmente realizada no tratamento adjuvante de anomalias congênitas das vias aéreas superiores, obstrução adquirida de vias aéreas por corpos estranhos, infecções, traumas, intubação orotraqueal prolongada e angioedema (CAMPOS; COSTA, 2002). Embora compartilhe com o procedimento realizado em adultos grande parte das indicações, é consenso na literatura que a traqueostomia realizada em crianças possui maior dificuldade para a realização – uma vez que essas possuem um pescoço menor e a laringe mais alta, dificultando a palpação - e está relacionada à maior morbidade e mortalidade. Além disso, observa-se uma tendência para o aumento da realização de traqueostomias em crianças na era moderna, uma vez que as taxas de sobrevivência de bebês prematuros com sequelas neurológicas e com anomalias congênitas vem aumentando, paralelamente à evolução das técnicas de suporte à vida pediátrica, como o aprimoramento das Unidades de Terapia Intensiva Neonatais e Pediátricas e da possibilidade de procedimentos cirúrgicos ainda no período fetal.

Os riscos e problemas que a traqueostomia pode causar nos pacientes, em específico nas crianças, são inúmeros e, a atuação dos profissionais de saúde com as devidas instruções e procedimentos adequados tornam-se essenciais.

A atuação do fonoaudiólogo, no caso de traqueostomizados é bastante abrangente envolvendo as ações de avaliação, diagnóstico e tratamento precoce da disfagia, na atenção quanto ao diagnóstico e prevenção da broncoaspiração por meio da ausculta cervical, aliada ao *blue dye test*, no fornecimento de informações como frequência cardíaca, saturação e a possibilidade da inserção da válvula fala no tratamento que dá suporte a questões importantes da comunicação da criança traqueostomizada (em desenvolvimento neuropsicomotor da fala) (SANTANA, FERNANDES, BRASILEIRO *et al*, 2014; CFF, 2020). Nesse sentido, acredita-se que avaliação, diagnóstico e tratamento desse profissional, no processo de reabilitação dos pacientes possa contribuir significativamente para a recuperação dos mesmos.

1.1 JUSTIFICATIVA

Os procedimentos da traqueostomia ocasionam diversas consequências físicas e emocionais aos pacientes, que interferem e prejudicam nos processos se

alimentação e comunicação. Se tais efeitos são negativos para os indivíduos, mais ainda os são, quando se trata de pacientes infantis.

Considerando que a avaliação fonoaudiológica no pós-operatório da cirurgia pediátrica dos pacientes submetidos ao procedimento de traqueostomia maturada e não maturada; possibilita ampliar as perspectivas prognósticas, minimizando risco de morte, além de contribuir para uma avaliação sistemática sobre procedimentos de aspiração e troca de cânula, quando necessário e permitir que o procedimento de decanulação ocorra em menor tempo, o que resulta em uma contribuição significativa para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes; justifica-se a escolha do tema do presente estudo.

Em relação aos benefícios, a pesquisa poderá possibilitar maior conhecimento para o Serviço de Cirurgia Pediátrica, acerca de informações como tempo correto para troca de cânula de traqueostomia, orientações para o desmame da traqueostomia, marcação de exames como broncoscopia, videofluoroscopia da deglutição, informação acerca de complicações relacionadas a deglutição e frequência de eventos broncoaspiração do paciente pediátrico traqueostomizado, promovendo reflexão da necessidade do fonoaudiólogo para a melhoria dos serviços a serem prestados em ambiente hospitalar.

1.2 OBJETIVOS

Avaliar os sinais clínicos sugestivos da broncoaspiração e compreender a frequência de broncoaspiração traqueal no paciente pediátrico submetido ao procedimento de traqueostomia maturada ou não-maturada, por meio de avaliação fonoaudiológica.

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 TRAQUEOSTOMIA

A palavra traqueotomia origina-se na Grécia e significa abertura da traqueia que mantém comunicação com o exterior, geralmente, por meio de uma cânula. A traqueostomia cervical aberta é um dos procedimentos cirúrgicos mais antigos, ilustrações sobre o procedimento foram encontradas em papiros egípcios que remontam a 3500 a.C. Entretanto, o pouco conhecimento de anatomia e os maus resultados obtidos dificultaram a sua aceitação. A traqueostomia era então realizada exclusivamente em pacientes graves. Somente em 1546, o médico italiano Antonio Musa Brasavola realizou com sucesso a primeira traqueostomia documentada em um paciente com “abscesso na garganta” que sobreviveu.

Conforme relatam Marsico e Marsico (2010)

A traqueostomia era o procedimento de escolha para assegurar uma via respiratória livre em situações de emergência. Porém, não era plenamente aceita, pois o procedimento era associado à alta mortalidade. A traqueostomia era a última opção, praticamente realizada no final da sufocação nos casos de difteria, corpos estranhos, traumas e afecções inflamatórias agudas, tuberculose e sífilis laríngeas. Nessa época foram descritos diversos métodos cirúrgicos e, ao longo do tempo, instrumentos foram criados e aperfeiçoados; (MARSICO; MARSICO, 2010, p.25)

A traqueostomia aberta é um dos procedimentos cirúrgicos mais comuns, realizada na sala de cirurgia, sendo que os benefícios obtidos em pacientes submetidos a ventilação mecânica, são:

- a) menor incidência de lesões na laringe em relação a intubação trans laríngea prolongada;
- b) facilitar a limpeza da árvore traqueobrônquica e a higiene oral;
- c) diminuir a incidência de estenose subglótica;
- d) abreviar e facilitar o desmame do respirador;
- e) alimentação por via oral;
- f) transferência precoce para a unidade intermediária;
- h) propiciar maior conforto, facilitar a mobilização e a comunicação do paciente. (MARSICO; MARSICO, 2010, p.25)

Conforme ressaltam Ricz, Mello Filho, Freitas *et al* (2011), a traqueostomia é utilizada, essencialmente em situações em que existe obstrução da via aérea alta, acúmulo de secreção traqueal, debilidade da musculatura respiratória ou com o objetivo de fornecer uma via aérea estável em pacientes com intubação traqueal prolongada.

Para Ricz, Mello Filho, Freitas *et al* (2011), a traqueostomia pode ser classificada de acordo com o objetivo a que se propõe: quanto à finalidade, quanto ao tempo apropriado para sua realização e quanto ao tempo de permanência.

Quanto à finalidade, pode ser classificada em:

- preventiva: complementar a outros procedimentos cirúrgicos ou endoscópicos que podem gerar obstrução de via aérea ou dificuldade respiratória.
- curativa: situações para assegurar a manutenção da via aérea, como nas obstruções laríngeas por neoplasias, estenoses laringotraqueais ou processos infecciosos que causam edema de glote;
- paliativa: utilizada em paciente terminal, sem possibilidade de tratamento, com o intuito de promover conforto respiratório.

Quanto ao tempo apropriado para sua realização, a traqueostomia pode ser de “urgência”, quando o paciente necessita de intervenção cirúrgica rápida, devido ao quadro de insuficiência respiratória e eletiva, realizada em pacientes com via aérea controlada, já intubados.

Quanto ao tempo de permanência, as traqueostomias podem ser temporárias (aquelas que em pouco tempo são fechadas) ou definitivas (como ocorre como em pacientes neurológicos ou sindrômicos).

Para Santana, Fernandes, Brasileiro *et al* (2014):

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico, realizado para promover desobstrução das vias aéreas e nas intubações prolongadas, porém sua repercussão é imediata, desencadeando modificações na integração das funções respiratórias e de deglutição. Estudos recentes mostram que a TQT prolongada pode comprometer as funções motoras e sensoriais dos mecanismos de deglutição, resultando em disfagia, e favorecer o aparecimento de complicações tardias, incluindo estenose traqueal, sangramento, fístulas, infecções, hemorragias e broncoaspiração. Assim, considerando-se a biomecânica da deglutição, a traqueostomia é passível de alterar a anatomia e a fisiologia do sistema respiratório, influenciando os mecanismos de proteção das vias aéreas, da produção vocal, e também do sistema digestivo, repercutindo na dinâmica da deglutição. (SANTANA, FERNANDES, BRASILEIRO *et al*, 2014, p.524-525).

A traqueostomia é um procedimento cirúrgico pelo qual, uma cânula é inserida, provisoriamente ou por tempo indeterminado, por meio de um orifício na traqueia (SILVA, 2014). Trata-se de um recurso da medicina para solucionar o problema de obstrução das vias aéreas superiores ou outras impossibilidades para respirar, que não podem ser tratadas por meios mais simples. O procedimento em questão contribui, ainda, na remoção de secreções brônquicas, facilita a manutenção da ventilação mecânica por longo prazo, minimiza aspiração de conteúdos orais ou gástricos caso haja broncoaspiração e em casos de prolongamento do tempo de intubação endotraqueal, que não se pode manter por longos períodos.

A traqueostomia pode ser maturada ou não maturada. O processo de maturar o traqueostoma se reverte na ação de dar pontos unindo a pele à traqueia, o que facilita muito as trocas de cânulas e diminui a possibilidade de sangramento no pós-operatório. O conjunto completo da cânula metálica somente deverá ser removido após a maturação do traqueostoma, que ocorre por volta do sétimo dia de realização, quando então a fístula traqueal está completa, ou com autorização da equipe clínica. (ROCHA, 1999).

Pacientes que necessitam de suporte ventilatório podem ser submetidos a várias abordagens, dentre elas a traqueostomia, que se trata de um procedimento cirúrgico no qual se exterioriza a traqueia e insere-se uma cânula, permitindo assim contato com o meio externo para conseguinte ventilação. As indicações do procedimento, que pode ser realizado tanto em adultos quanto em crianças, são amplas e podem ser sintetizadas em obstrução de vias aéreas superiores e necessidade de ventilação mecânica prolongada, uma vez que a realização da traqueostomia reduz lesões laringotraqueais relacionadas à intubação orotraqueal de longo prazo, facilita o manejo de doentes em suporte ventilatório e a higienização traqueobrônquica (FALIMIRSKI, 2003; DURBIN; FAARC, 2010).

Na maioria das vezes, a traqueostomia é realizada, em função de doenças ou traumas neuromusculares; queimaduras; neoplasias; corpos estranhos; anomalias congênitas que afetem a respiração; infecções; apneias do sono, traumas crânio faciais etc. Na pediatria, também se encontram inúmeros casos em que a traqueostomia se faz necessária.

Em geral, as indicações da traqueostomia são feitas em quadros específicos, tais como:

- Insuficiência respiratória grave associada a um tempo igual ou superior a 7 dias de intubação.
- Obstruções das vias aéreas altas.
- Presença de secreções abundantes da árvore brônquica profunda.
- Acidentes que deformem a face e que inviabilizem a intubação.
- Síndromes raras, com ou sem deformação orofacial.
- Doenças neurodegenerativas avançadas (ABCMED, 2014).

Para Fraga, Souza, Kruehl *et al* (2009), a decisão de realização de traqueostomia na criança é complexa e depende de diversos fatores, incluindo a gravidade da obstrução da via aérea, a dificuldade e o tempo de intubação além da condição médica subjacente da criança. Cada um desses fatores deve ser avaliado em conjunto pelo pediatra e pelo cirurgião, e a indicação da traqueostomia deve ser baseada em condições individuais de cada criança. Ainda segundo Fraga, Souza, Kruehl *et al* (2009), são várias as indicações da traqueostomia em crianças, tais como as apresentadas no Quadro 1, a seguir:

QUADRO 1 – INDICAÇÕES DE TRAQUEOSTOMIA NA CRIANÇA

.	Obstrução via aérea superior	Higiene pulmonar, ventilação assistida
Alérgicas	Angioedema; anafilaxia	Asma
Metabólicas	-	Fibrose cística; coma devido a diabetes, uremia, etc.; síndrome de angústia respiratória
Profiláticas	Cirurgia de cabeça e pescoço; neurocirurgia; cirurgia cardíaca; entubação prolongada	-
Degenerativas/ idiopáticas	Paralisia cordas vocais	Deficiência do sistema nervoso central ou do neuromuscular: síndrome de Guillain-Barré; polimiosite; miastenia grave; botulismo; parada cardíaca, parada respiratória
Desordens do sono	Colapso da musculatura faríngea; hipertrofia da adenoide/amígdala	-
Congênitas	Atresia de coanas; macroglossia; Fenda palatina; associação Pierre-Robin; laringomalacia, estenose de laringe; paralisia das cordas vocais; membrana e cistos de laringe; estenose subglótica; anel vascular; hipoplasia traqueal	Doença cardíaca e insuficiência cardíaca congênitas; atresia de esôfago com fístula traqueoesofágica; hipoplasia pulmonar por hérnia diafragmática; cirurgia craniomaxilofacial
Trauma	Injúria oral e facial; corpo estranho; queimaduras; edema laríngeo; lesão nervo laríngeo recorrente; fratura laríngea	Trauma craniano; esmagamento torácico; hemorragia intrapulmonar; pneumotórax; após transplante de pulmão
Tóxico	Corrosivos	Coma tóxico (fenobarbital e outros); síndromes aspirativas (mecônico e outras)
Infecção	Epiglotite; laringotraqueíte; gengivoestomatite; difteria; abscesso retrofaríngeo; celulite cervical; tétano; raiva	Meningite; encefalite; abscesso cerebral; pneumonia; bronquiolite; poliomielite; aspiração pulmonar com indicação de fechamento laríngeo
Neoplasia	Tumores de laringe, traqueia, faringe e língua: papiloma, hemangioma, linfangioma e sarcoma	Tumor cerebral e medula espinhal

Fonte: FRAGA, SOUZA, KRUEL *et al*, 2009

Já para Itamoto, Lima, Sato *et al* (2010), as indicações para a realização de traqueostomia infantil, podem ser agrupadas, pelas diferentes faixas de idade, conforme pode ser observado no quadro 2, apresentado a seguir.

QUADRO 2 – INDICAÇÕES DE TRAQUEOSTOMIA EM CADA GRUPO ETÁRIO

Grupo etário	Indicações	n (%)
Neonatos	----	---
	Obstrução via aérea	
	- Estenose laringotraqueal	16 (55.2%)
Lactentes	- Paralisia prega vocal bilateral	1 (3.4%)
	- Tumor faringe	1 (3.4%)
	TOTAL	18 (62%)
	IOT prolongada	11 (38%)
Pré-escolares	Obstrução via aérea	
	- Estenose laringotraqueal	11 (64.7%)
	- Laringomalácia	1 (5.9%)
	- Papilomatose laríngea	1 (5.9%)
	TOTAL	13 (76.5%)
	SAOS	2 (11.7%)
	Toilete pulmonar	1 (5.9%)
	Traqueostomia protetora	1 (5.9%)
Escolares	Obstrução de via aérea	
	- Estenose laringotraqueal	1 (33.35%)
	- Papilomatose laríngea	1 (33.35%)
	TOTAL	2 (66.7%)
	IOT prolongada	1 (33.3%)
Adolescentes	Obstrução de via aérea	
	- Estenose laringotraqueal	4 (44.5%)
	- Mucopolissacaridose	1 (11.1%)
	- Laringomalácia	1 (11.1%)
	- Tumor faringe	1 (11.1%)
	TOTAL	7 (77.8%)
	IOT prolongada	2 (22.2%)

Legenda: IOT – Intubação orotraqueal
SAOS - Síndrome da Apneia Obstrutiva do Sono

Fonte: ITAMOTO, LIMA, SATO *et al*, 2010

No caso específico de crianças com traqueostomia, Avelino, Maunsell, Valera *et al* (2017) ressaltam que os tamanhos das cânulas devem acompanhar o peso e a idade da criança, conforme quadro 3, e o uso de cuffs está indicado apenas para aprimorar a ventilação e para transitoriamente reduzir o impacto da aspiração quando presente.

QUADRO 3 – DIÂMETRO DE CÂNULA DE TRAQUEOSTOMIA ADEQUADA PARA IDADE/PESO.

Idade/peso	Cânula de traqueostomia recomendada (diâmetro interno)
Prematuros e RN pesando < 1.000 g	2,5 mm
Bebês pesando entre 1.000 g e 2.500 g	3,0 mm
RN entre 0 - 6 meses	3,0 - 3,5 mm
Lactentes entre 6 - 12 meses	3,5 - 4,0 mm
Lactentes entre 1 - 2 anos	4,0 - 4,5 mm
Maiores de 2 anos	(Idade + 16)/4

Fonte: Avelino, Maunsell, Valera *et al* (2017)

Como observado, é comum o seguimento de regras específicas de indicação de traqueostomia, porém, como afirmam O'Connor e White (2010), não existem regras determinantes para o processo de retirada. Desta forma, doenças crônicas e a falta de protocolos para desmame e decanulação baseados em evidências tornam difícil prever os resultados deste processo nas particularidades de cada paciente.

Uma vez que, “a traqueostomia impede o fluxo normal de ar em direção à laringe, sendo que esse desvio do fluxo aéreo e a interrupção da função vocal normal, geram grandes implicações no sistema respiratório, na deglutição e na comunicação” (PICININ, BITTENCOURT, BIÉ *et al*, 2016); o trabalho realizado por fonoaudiólogos, nos pacientes submetidos ao procedimento de traqueostomia visa, além de avaliar e reabilitar a deglutição, a adaptação de válvula de fala, profilaxia da decanulação acidental e suas consequências graves ou fatais, estimulação de linguagem e terapia para o desmame (ROCHA; ROCK, 2015; COSTA, FAVERO, ROSA *et al*, 2016).

Em se tratando de um procedimento cirúrgico invasivo, a traqueostomia é relacionada a uma série de complicações, as quais podem ser divididas em intraoperatórias, precoces e tardias. Consideram-se complicações intraoperatórias as que ocorrem durante o ato cirúrgico, precoce as que ocorrem até 30 dias após e tardias as que ocorrem após o primeiro mês. Dentre as primeiras, notam-se hemorragias, laceração traqueal, lesão de estruturas nervosas, pneumotórax e

parada cardiorrespiratória, dentre as complicações precoces temos hemorragias, problemas relacionados com a cânula ou sistema de ventilação, e decanulação acidental (RICZ, MELLO FILHO, FREITAS *et al* 2011).

Por fim, dentre as complicações tardias observamos infecção do traqueostoma, fístula traqueocutânea, fístula traqueovascular, estenose subglótica e formação de tecido de granulação superiormente ao orifício traqueal (MARSICO. MARSICO, 2010).

Nos procedimentos onde não há maturação do traqueostoma nota-se o fechamento do orifício, após decanulação, através do mecanismo de reparo por segunda intenção, não sendo necessário submeter o paciente a um procedimento cirúrgico para o reparo do dano traqueal, o que ocorre na maioria dos casos em que o traqueostoma não é maturado. Por outro lado, a maturação do estoma facilita a recanalização e impede a criação de uma falsa luz traqueal na região cervical em casos de decanulação acidental, que é uma complicação importante do procedimento, pois pode resultar em danos as estruturas cervicais na tentativa de recanulação por profissional não treinado ou familiares podendo culminar em período de hipóxia prolongada e até mesmo em morte por anóxia (MARSICO. MARSICO, 2010).

2.2 A BRONCOASPIRAÇÃO EM PACIENTES COM TRAQUEOSTOMIA

De acordo com O'kane e Groher (2011), a incoordenação entre respiração e deglutição pode causar broncoaspiração traqueal que, por sua vez, corrobora para a exacerbação de Doenças Pulmonares Obstrutivas Crônicas, causando importantes complicações no quadro clínico do paciente acometido pela doença e aumento do risco de mortalidade (GROSS, ATWOOD JR, ROSS *et al*, 2009).

Desta forma, a broncoaspiração, que ocorre pela infiltração de partículas alimentares, fluidos da orofaringe ou conteúdos gástricos em vias aéreas inferiores, pode desencadear complicações como pneumonia infecciosa, pneumonite química e síndrome da angústia respiratória, que contribuem para o aumento significativo das taxas de morbidade e mortalidade, além de prolongarem o tempo de internação dos pacientes e elevarem expressivamente os custos hospitalares (CARMO; SANTOS; MENDONÇA *et al*, 2018).

Estudos já realizados por diferentes pesquisadores apontam que, após a realização de uma traqueostomia, os músculos cervicais e torácicos, bem como a faringe e a laringe tem suas funções comprometidas e passam a realizar suas funções de maneira incoordenada, o que resulta na diminuição do volume residual pulmonar e um aumento da complacência do sistema respiratório, uma incoordenação das funções do sistema estomatognático, o que possibilita a evolução para quadros de micro e/ou broncoaspiração (ZIELSKE; BOHNE; BRUNKHORST, 2014).

Em 2016, Silva e Cunha apresentaram um estudo que teve como objetivo, identificar a broncoaspiração em indivíduos traqueostomizados, bem como relacionar os resultados com as patologias de base encontradas, tempo de uso de traqueostomia, tempo de internação e uso de tubo. Pelo estudo, 21 indivíduos traqueostomizados internados em um hospital de referência em Porto Velho-Rondônia foram submetidos à avaliação da deglutição através do teste do corante azul, e o resultado encontrado constatou a ocorrência de broncoaspiração em 42,9% dos sujeitos analisados. O estudo foi composto de 21 indivíduos, sendo 9 do gênero feminino e 12 do gênero masculino, com idades entre 13 e 76 anos, com média de 40,8 anos.

Um dos principais problemas encontrados com pacientes traqueostomizados que pode gerar outras consequências ao paciente e apontado por diferentes autores é a broncoaspiração, que ocorre pela infiltração de partículas alimentares, fluidos da orofaringe ou conteúdos gástricos em vias aéreas inferiores, podendo desencadear problemas mais sérios, como a pneumonia infecciosa, pneumonite química e a síndrome da angústia respiratória. (LEFTON-GREIF; MCGRATH-MORROW, 2007). Tais complicações contribuem para o aumento significativo das taxas de morbidade e mortalidade, além de causarem o prolongamento do período de internações dos pacientes, o que geram maiores custos hospitalares (BECK-SCHIMMER; BONVINI, 2011).

Segundo Pereira (2017), a broncoaspiração é definida como:

[] a aspiração de conteúdo gástrico ou corpo estranho na árvore traqueobrônquica, podendo causar traqueobronquite, pneumonite, infecções pulmonares e obstrução das vias aéreas por aspiração de material sólido, sendo que, aproximadamente 45% das pessoas normais, broncoaspiram durante o sono ou a anestesia (PEREIRA, 2017, p.1).

Ainda segundo Pereira (2017), são diversas as causas da broncoaspiração, como: trauma craniano, crise convulsiva, acidente vascular cerebral, tumor de laringe, faringe ou esôfago, consumo de álcool, anestesia geral, sedativos, hérnia de hiato, doença do refluxo gastroesofágico, traqueostomia, intubação endotraqueal, fístula traqueoesofágica, dentre outras.

A broncoaspiração é evidenciada por sintomas como tosse, dispneia, voz molhada e engasgos ao se alimentar, podendo, ainda, ser acompanhados dos sinais indicativos de disfagia orofaríngea, como: distúrbio de mastigação, dificuldade de deglutição, escape oral e nasal, sialorreia, recusa alimentar ou a diminuição da dieta por via oral (LOIVOS, 2009; GOLD, 2018; CHAVES, 2014; BASSI, 2014).

Para os casos de pacientes com traqueostomia, como explicam Nobre, Roda, Felix *et al* (2011), a cânula de traqueostomia altera o trajeto do fluxo aéreo expiratório e essa modificação do trajeto ocasiona redução do fluxo da pressão subglótica, acarretando alteração da mobilidade e da força da musculatura intrínseca da laringe, justificando as dificuldades na deglutição. As infecções respiratórias também são comuns nos pacientes traqueostomizados, tendo em vista que o mecanismo de defesa da tosse é menos eficaz e os microrganismos têm um acesso mais fácil ao trato respiratório

Outros estudos já realizados por diferentes pesquisadores confirmam a afirmação de Nobre, Roda, Felix *et al* (2011) e apontam que, após a realização de uma traqueostomia, os músculos cervicais e torácicos, bem como a faringe e a laringe tem suas funções comprometidas e passam a realizar suas funções de maneira incoordenada, o que resulta na diminuição do volume residual pulmonar e um aumento da complacência do sistema respiratório, uma incoordenação das funções do sistema estomatognático, o que possibilita a evolução para quadros de micro e/ou broncoaspiração (ZIELSKE, 2014).

O estudo realizado por Gomes e Chaves (2011), em pacientes com alterações de Motricidade Orofacial, por exemplo, evidenciou que o grau de broncoaspiração associado à traqueostomia foi consideravelmente alto, uma vez que esta intervenção favorece uma pressão subglótica insuficiente, permitindo com que os alimentos e líquidos ingeridos possam seguir o trajeto até os pulmões, ainda agravados pelo reflexo de tosse ineficiente.

Tal constatação tem relação direta ao fato de que a adaptação da cânula de traqueostomia é um fator desencadeante de distúrbios de deglutição e estes ocasionam uma redução na frequência dos reflexos de deglutição e tosse, diminuição da sensibilidade faríngea e diminuição da pressão intraoral, fatores esses que aumentam o risco de broncoaspiração (MENEZES,2010).

Em estudo realizado com crianças em sua fase de amamentação, Bernardi, Berretin-Felix e Da Silva-Arone (2015) constataram que o aleitamento materno em crianças traqueostomizadas torna-se difícil, uma vez que a adaptação da cânula de traqueostomia compromete a fisiologia da deglutição, o movimento vertical da laringe é prejudicado, há uma diminuição da pressão intraoral, fatores estes que interferem no ajuste das funções do Sistema Sensorio Motor Oral, podendo provocar quadro de broncoaspiração.

Segundo Costa (2013), a videofluoroscopia da deglutição (VFD) trata-se do registro, em mídia magnética, de eventos biológicos dinâmicos, observados em fluruoscopia, gerados pela submissão de voluntários e ou pacientes à exposição continuada de radiação, cujo objetivo é a análise dinâmica da deglutição e seus distúrbios. O método proporciona a visualização de imagens dinâmicas de todas as fases da deglutição, sendo essencial na avaliação aprofundada da deglutição (COSTA, 2013).

Na opinião de Suzuki, Nasi, Ajzen *et al* (2006) e de Havstam, Lohmander, Persson *et al* (2005), a VFD, quando precedida de anamnese clínica adequada, possibilita caracterizar o grau de disfunção e, frequentemente, precisar as características do distúrbio de deglutição com precisão e detalhamento..

Como explicam Martim-Harris e Jones (2008)., o exame de VFD consiste em uma imagem radiográfica dinâmica, que permite a visualização e avaliação da dinâmica da deglutição, assim como as estruturas envolvidas no processo da deglutição e fonoarticulação. Segundo Jotz, Angelis, Barros (2009), o exame possibilita testar posturas e manobras facilitadoras da deglutição para que a avaliação radiográfica contribua, substancialmente, no discernimento do diagnóstico, no grau e na classificação da disfagia, na etiologia da disfunção, principalmente, na condução segura da oferta do alimento por via oral e ou na reabilitação do paciente disfágico.

Uma alternativa para que ocorra maior funcionalidade nos distúrbios da deglutição é o uso válvula de fala e deglutição PASSY-MUIR®, que pode favorecer o controle da salivação, recuperação do olfato, do paladar e o fluxo de ar passa a ser direcionado para via aéreas superiores, também promovendo produção vocal em pacientes traqueostomizados (SUTT, CARUANA, DUNSTER et al,2016).

A válvula de deglutição PASSY-MUIR®, de acordo com Sutt e Fraser (2015) é um dispositivo unidirecional que pode ser acoplado à traqueostomia para direcionar o fluxo da traqueia para a via aérea superior que durante a inspiração ou ciclo inspiratório do respirador se fecha automaticamente no ciclo expiratório, redirecionando o fluxo para a via aérea superior e facilitando a funcionalidade da glote e das pregas vocais. Este dispositivo pode viabilizar a comunicação de pacientes, além de permitir o restabelecimento da pressão subglótica, que fica prejudicada após a realização da traqueostomia, favorecendo também diminuição secreção de vias aéreas, consequentemente o número de aspirações diárias.

Para Grossbach, Stranberg e Chlan (2011), o uso da válvula de deglutição e ou de fala, além de favorecer a comunicação verbal, melhora a ingestão oral, o paladar e olfato e representa um impacto positivo na qualidade de vida pelo fato de sanar necessidades fisiológicas dos pacientes e psicológicas da família.

Mas Mangilli, Moraes e Medeiros (2012) ressaltam que, em crianças, o uso da válvula PASSY-MUIR® deve ser uma alternativa na fase de reabilitação, uma vez que a traqueostomia tem impacto na fase oral da deglutição devido a diminuição do olfato e do paladar, promovendo a redução da ingesta e alterações de Motricidade Orofacial que compromete a preparação do bolo alimentar e ejeção oral do alimento.

De acordo com Furkim e Rodrigues (2014), a válvula de fala pode ser segura e eficaz para pacientes traqueostomizados, acordados, conscientes, clinicamente estáveis, com vias aéreas superiores pérvias e com condições para tolerar a completa desinsuflação do cuff (balonete), mantendo adequada ventilação nessa condição, sendo que a mesma, dependendo da permeabilidade das vias aéreas, pode ser acoplada em um paciente de 48 a 72 horas pós traqueostomia.

Hess (2005) também aconselha que a válvula de fala somente deve ser utilizada em pacientes acordados, responsivos que podem se comunicar, pois o paciente deve ser capaz de exalar em torno da cânula de traqueostomia através da

via aérea superior, estar hemodinamicamente estável e capaz de tolerar a desinsuflação do cuff.

Embora a válvula de fala possa facilitar a expectoração oral das secreções, podem ocorrer problemas de depuração das vias aéreas em casos de secreções abundantes, ainda necessitando de aspiração das secreções por profissionais de saúde. Portanto, o risco de aspiração deve ser avaliado antes da colocação do dispositivo, o qual é considerado inapropriado em riscos de aspiração grosseira embora a aspiração silenciosa possa ocorrer mesmo com o cuff insuflado (LEDER, 2002).

Apesar dos benefícios oferecidos pela válvula da fala, de acordo com Furkim e Rodrigues (2014), seu uso em pacientes com diagnóstico de aspiração silente e maciça é uma contraindicação, sendo que para esses casos, as avaliações clínica e instrumental da deglutição com e sem válvula de fala são importantes. Os autores ainda afirmam que, na prática clínica alguns pacientes não se adaptam à válvula de fala, havendo necessidade de retirá-la.

A válvula da fala, como recurso terapêutico já era, como apontado por Manzano, Lubillo, Henriquez *et al* (1993) em 1993, contraindicado nos casos em que o paciente apresente grau significativo de obstrução das vias aéreas superiores e/ou complacência pulmonar severamente reduzida, fatores que vão limitar a expiração natural do ar. Para os autores, outros fatores que impedem o uso da fala são: paralisia bilateral de pregas vocais em posição de adução, estenoses laríngeas e traqueais graves, laringotraqueomalacia grave, edema traqueal, granuloma, tumor, laringectomias totais, separação laringotraqueal, tamanho da cânula de traqueostomia que não permita a passagem do ar expirado, grande quantidade de secreção traqueal espessa e doenças pulmonares que causem aumento da resistência aérea. Além disso, não é indicado para pacientes com disfagias orofaríngeas moderadas ou graves, pacientes ansiosos e comatosos.

Se faz necessário destacar, como apontam Pires e Sugeno (2014), que o fonoaudiólogo é o profissional capacitado para avaliar a deglutição de pacientes traqueostomizados, visando detectar a efetividade da mesma bem como todos os processos envolvidos, além de detectar o risco ou não de broncoaspiração.

2.3 PROCEDIMENTO DE ASPIRAÇÃO DA TRAQUEOSTOMIA

O sistema respiratório fica mais vulnerável à contaminação e à aspiração de corpos estranhos quando o paciente for traqueostomizado e, nesse caso, como alertam Stool e Beebe (1973), para reduzir a possibilidade de infecção, são necessárias e extremamente importantes trocas frequentes das sondas de aspiração e a utilização de técnicas assépticas no manuseio da traqueostomia.

A aspiração da traqueostomia deve ser feita após avaliação das características respiratórias da pessoa traqueostomizada, e não com base em horário prescrito; devendo ser realizada quando o paciente não consegue eliminar as secreções.

Para Freitas (2012), a aspiração ideal é aquela que, quando realizada, cumpre seu objetivo de remover a maior quantidade de secreção, mantendo a via aérea limpa e uma respiração com características normais, com um mínimo de complicações associadas ao procedimento: dano ao tecido, hipóxia e aumento da pressão arterial.

De acordo com as orientações do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Triângulo Mineiro (2018), a aspiração traqueal, trata-se da:

[] retirada de secreções dos pulmões pela cânula de traqueostomia, de forma estéril, por meio de um sistema de vácuo. A aspiração deve ser frequente, de acordo com a necessidade decorrente do acúmulo de secreções. Deve-se aspirar primeiramente a cânula, depois a nasofaringe, e por fim, a cavidade oral. Em casos da presença de cânula interna, ela deve ser frequentemente removida para inspeção e limpeza. (HC-UFTM, 2018, p.13)

Importante lembrar que se faz necessário previamente à aspiração, monitorar o paciente, principalmente com oximetria de pulso e avaliar a necessidade de oxigênio do paciente.

Sintetizando as instruções e orientações de autores como Farias, Freire, Ramos *et al* (2006), Farias, Freitas, Rocha *et al* (2009) e Martins, Nunes, Xavier *et al* (2014), durante a aspiração, deve-se pinçar a sonda no momento de introduzi-la na traqueostomia ou vias aéreas, sem fazer sucção até a introdução do cateter na altura desejada, em seguida soltar o látex e retirar a sonda, succionando as secreções com movimentos rotacionais, para evitar danos à parede traqueal e reduzir o desconforto. Esses autores ressaltam, ainda que não se deve aplicar

sucção por mais de dez segundos, pois o fator tempo é um determinante muito importante, uma vez que o conteúdo aéreo nos pulmões fica reduzido, podendo levar a hipóxia, já que, juntamente com as secreções, aspira-se ar.

A técnica de aspiração pode sofrer pequenas variações, mas de maneira geral deve ser suave, porém eficiente, com a atenção voltada a escolha do calibre da sonda, que não deve ultrapassar dois terços do calibre da cânula, à profundidade da aspiração para evitar traumas à traqueia distal e à ponta da cânula e ao tempo de aspiração para evitar hipóxia, pneumotórax e reflexos vagais (AVELINO, MAUNSELL, VALERA *et al*, 2017).

Com vista à minimização dos fatores agravantes inerentes aos pacientes com risco de aspiração, algumas intervenções foram recomendadas pela *Nursing Intervention Classification* (NIC), tais como: posicionar o paciente verticalmente com ângulo igual ou superior a 30°, podendo atingir até 90° se houver possibilidade, monitorar o nível de consciência e estado pulmonar, avaliar o reflexo de tosse, a habilidade de deglutição, o controle do vômito, manter cabeça elevada 30 a 40 minutos após a alimentação, inspecionar alimentos ou medicamentos retidos em cavidade oral, prestar cuidados bucais e verificar sondas gástricas/enterais/ gastrostomia.

De acordo com Hockenberry e Wilson (2011), o processo de aspiração em crianças traqueostomizadas inclui diferentes etapas e observações:

A via aérea deve permanecer patente e requer aspiração frequente durante as primeiras horas depois da traqueostomia, para remover os tampões de muco e o excesso de secreções. A pressão a vácuo adequada e o tamanho do cateter de aspiração são importantes para impedir a atelectasia e reduzir a hipóxia resultante do procedimento de aspiração. A pressão do vácuo deve variar entre 60 e 100 mm Hg para lactentes e crianças, e entre 40 e 60 mm Hg para os recém-nascidos pré-termo. A menos que as secreções sejam espessas e resistentes, o menor intervalo de pressão negativa é recomendado. Os cateteres de aspiração traqueal estão disponíveis em uma variedade de tamanhos.

O cateter selecionado deve ter metade do diâmetro do tubo de traqueostomia. Se o cateter for muito grande, pode bloquear a via aérea. O cateter possui uma porta lateral para que seja introduzido sem aspiração e removido enquanto a aspiração intermitente simultânea é aplicada, cobrindo-se a porta com o polegar. O cateter é inserido até 0,5 cm além ou apenas até a ponta do tubo de traqueostomia. A prática de administrar a solução salina no tubo de traqueostomia antes da aspiração não é mais recomendada pelos resultados de pesquisas.

A criança deve descansar 30 a 60 segundos depois de cada aspiração, para permitir que a saturação do oxigênio volte ao normal; em seguida, o processo é repetido até que a traqueia fique limpa. A aspiração deve ser limitada a cerca de 3 aspirações por período. A oximetria é usada para monitorar a aspiração e impedir a hipóxia. (HOCKENBERRY; WILSON, 2011, p.761-762)

2.4 TÉCNICA E COMPLICAÇÕES RELACIONADAS ÀS TRAQUEOSTOMIAS PEDIÁTRICAS

De acordo com Fraga, Souza, Kruehl *et al* (2009), originalmente usada para aliviar as vias aéreas com obstrução agudas, a traqueostomia teve seu leque de indicações aumentadas a partir do século XX, passando a ser utilizado para tratamento ou melhora dos cuidados respiratórios ou até mesmo para evitar estreitamento das vias aéreas. Na área pediátrica, as principais indicações para traqueostomia na atualidade são: Problemas Alérgicos, Metabólicos, Profiláticos, Degenerativo / idiopáticos, Distúrbios do sono, Congênitos, Traumáticos, Tóxicos, Infeciosos e Neoplásicos. Para Fraga, Souza, Kruehl *et al* (2009), embora as complicações pós-traqueostomia não sejam incomuns, elas geralmente não precisam de tratamento especial ou procedimentos cirúrgicos. Um dos problemas que podem ocorrer e que precisa ser observado, trata-se do diâmetro e o comprimento da escolha da cânula, uma vez que uma cânula com diâmetro grande, pode ferir a mucosa ou até causar isquemia na parede traqueal, o que pode resultar em ulceração e posteriormente fibrose e estenose da traqueia. Por esse motivo, as cânulas recomendadas para a traqueostomia infantil não possuem cuff, devido ao risco de lesão isquêmica e estenose residual. O diâmetro da cânula geralmente pode ser estimado a partir do diâmetro do tubo traqueal apropriado para a criança. Em relação a decanulação, Fraga, Souza, Kruehl *et al* (2009) ressaltam que esta deve ser precedida por uma broncoscopia, para que sejam descartadas doenças obstrutivas (laríngea ou subglótica) estenose, granulomas, dentre outros, que impedem a remoção da cânula. Se presentes, as obstruções devem ser tratadas antes remoção da cânula de traqueostomia. Após a remoção da cânula, a criança deve permanecer no hospital sob observação por um período mínimo de 24 horas.

No trabalho de Spaeder, Holloway e Basu (2013), foi apresentada uma revisão retrospectiva de todos os pacientes pediátricos submetidos a traqueostomia na Unidade de Terapia Intensiva (UTI), no período de maio de 2008 a maio de 2011, afirmando ser este, o primeiro estudo pediátrico a examinar morbidades e duração de estadia e como esses fatores se relacionam com o momento da traqueostomia. Pelo estudo realizado, os autores concluíram que a

ocorrência de ventilação mecânica de maior duração na etapa pré-traqueostomia, está associada ao aumento das morbidades. Os autores sugerem, ainda que estudos adicionais podem ajudar a gerar um algoritmo para otimizar o tempo de traqueostomia em pediatria com o objetivo de diminuir o tempo de hospitalização e permanência na UTI, minimizando as morbidades e melhorando resultados.

Em seu estudo sobre a traqueostomia infantil, Watters (2017) ressalta a importância em avaliar as diferenças na anatomia laríngea desses pacientes pois, as características anatômicas e fisiológicas da traqueia de bebês requerem técnicas cirúrgicas especiais e cuidados adequados para a traqueostomia e pós-operatórios. O autor afirma que as cartilagens da laringe infantil são mais macias e mais flexíveis do que em adultos, com tendência a entrar em colapso se houver pressão sobre eles. A mucosa da supraglote e subglote apresentam frouxidão em bebês e, portanto, mais propenso a edema quando inflamado ou ferido. Crianças com cânulas de traqueostomia podem ser decanuladas através da resolução das anormalidades das vias aéreas, expansão natural da seção transversal, área das vias aéreas com crescimento ou procedimentos cirúrgicos projetado para abrir vias aéreas estreitas. É primordial que a decanulação seja realizada somente após a determinação de condições seguras e apropriadas.

O autor afirma, ainda que, apesar da literatura ser desprovida de diretrizes bem estabelecidas para determinar a prontidão para a decanulação além da falta de consenso para um protocolo de decanulação ideal, estudos tentaram definir preditores clínicos de decanulação bem-sucedida. Desta forma, a literatura discute uma infinidade de protocolos que usam combinações variadas de recursos e procedimentos, sendo que um protocolo ideal deve apresentar uma utilização eficiente de recursos, sem sacrificar a segurança do paciente.

Especificamente para as crianças menores, o pequeno tamanho da traqueia em relação a cânula de traqueostomia pode impedir o capeamento e a decanulação, assim, o protocolo deve ser adaptado ao paciente individual.

No estudo apresentado por Avelino, Maunsell, Valera *et al* (2017), no Brasil existe grande dificuldade para os profissionais de saúde em lidar com a falta de padronização para os cuidados e procedimentos necessários às crianças traqueostomizadas, sendo que em nível mundial, esse problema tem sido

atenuado nos últimos anos, por meio da discussão e sugestão de consensos entre profissionais que entraram em contato com crianças traqueostomizadas.

No Brasil, essa falta de padronização da assistência se deve à falta de diretrizes nacionais para orientar o Sistema Único de Saúde (SUS) e a Agência Nacional de Saúde (ANS), o que se reflete na falta de disponibilidade de material necessário para o atendimento desses pacientes, como as cânulas de traqueostomia nos serviços de assistência médica, bem como a falta de treinamento das equipes médicas e não médicas que tratam esses pacientes jovens. Sem treinamento adequado para a colocação canular, essas crianças são mantidas no sistema terciário para esses procedimentos, sem assistência ou orientações básicas. Infelizmente, mesmo nos grandes centros e hospitais terciários, esses materiais básicos (cânulas traqueostômicas para troca regular) não estão disponíveis, portanto essas crianças pertencem ao sistema, mas não existem códigos no SUS que conformam esse procedimento, essencial para a criança, principalmente para as emergências, como obstrução das vias aéreas ou internação hospitalar devido a infecções pulmonares.

Com base nessa realidade, foi realizado pela Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), um consenso clínico em 2017, cujo objetivo foi o de gerar recomendações nacionais sobre os cuidados e condutas diante das crianças traqueostomizadas. Participaram desse consenso especialistas com experiência em traqueostomia na infância, como otorrinolaringologistas, pediatras intensivistas, endoscopistas, pneumopediatras, que tivessem comprovada atuação prática no assunto, e que também contemplassem as diversas regiões do Brasil, de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os resultados gerados neste documento, segundo Avelino, Maunsell, Valera *et al* (2017), foram a partir da concordância da maioria dos participantes em relação às indicações, tipo de cânula, técnicas cirúrgicas, cuidados e orientações gerais e decanulação.

De modo geral, os membros do consenso consideraram essencial a realização de avaliação endoscópica pré-operatória das vias aéreas antes da traqueostomia para avaliar as causas da obstrução respiratória e, com base nos achados e na futura proposta terapêutica, decidir o melhor local para a traqueostomia. Nos casos em que é impossível realizar esse exame antes da

traqueostomia, sugere-se que o mesmo seja feito após o procedimento, para verificar o posicionamento adequado da traqueostomia, para acompanhamento do tratamento das afecções das vias aéreas, para orientar futuros tratamentos e para relatar a presença de uma via aérea patente acima da traqueostomia. Merece destaque a importância que os membros deram aos tamanhos/diâmetros de cânula a serem utilizados. Os mesmos devem ser adequados para o peso e a idade da criança, sendo recomendado o uso de cânulas de traqueostomia siliconizadas ou plásticas biocompatíveis. O uso de cânulas metálicas não é recomendado em crianças devido à sua baixa biocompatibilidade, falta de maleabilidade e maior risco de lesão traqueal, uma vez que crianças, diferentemente dos adultos, não restringem seus movimentos cervicais e corporais quando submetidos à traqueostomia. A adaptação de cânulas com comprimentos inadequados também não é recomendada (AVELINO, MAUNSELL, VALERA *et al*, 2017).

Em relação à decanulação, os seguintes fatores foram considerados contraindicados:

- Ausência de avaliação endoscópica pré-operatória das vias aéreas;
- Dependência de ventilação mecânica nos últimos 3 meses;
- Dependência de traqueostomia para aspiração pulmonar.

Após avaliação detalhada e completa das vias aéreas, enquanto a criança está acordada e sob anestesia espontânea, recomenda-se o seguinte protocolo de decanulação para crianças acima de 2 anos:

- Redução progressiva do tamanho da cânula;
- Observação no ambiente hospitalar por pelo menos 48 horas após a decanulação.
- Oclusão da cânula durante o dia em casa;

Para 68,75% dos autores, a oclusão noturna da cânula deve ser realizada apenas em ambiente hospitalar, já para pacientes com comorbidades, a decanulação deve ocorrer na unidade de terapia intensiva nas primeiras 24 horas. (AVELINO, MAUNSELL, VALERA *et al*, 2017).

Já para crianças menores de 2 anos, o protocolo recomendado é:

- O período de oclusão da cânula antes da decanulação não é necessário;

- Observação durante as primeiras 24 horas após a decanulação na UTI, independentemente de comorbidades;
- Observação no ambiente hospitalar por pelo menos 72 horas após a decanulação.

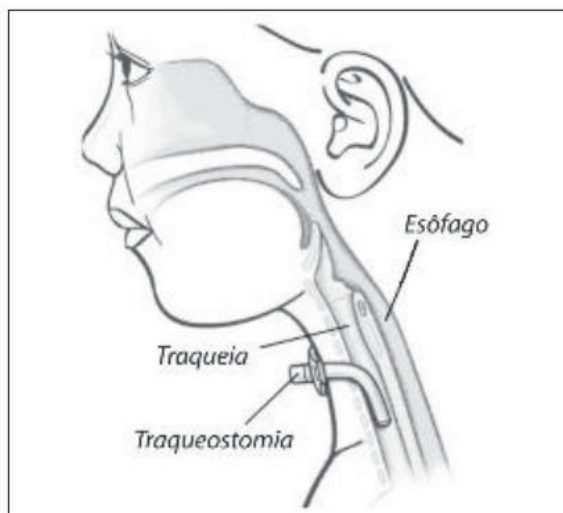
A realização do Exame de Polissonografia com cânula ocluída, embora recomendada por alguns serviços, não foi recomendada pelo grupo. A realização da endoscopia das vias aéreas enquanto a criança está sob sono induzido e a observação do padrão respiratório durante o exame realizado no ambiente hospitalar foram consideradas suficientes para descartar a presença de obstrução que impede a decanulação (AVELINO, MAUNSELL, VALERA *et al*, 2017).

As recomendações apresentadas, conforme afirmam Avelino, Maunsell, Valera *et al* (2017), foram formuladas através da opinião de especialistas e são direcionados para pediatria cujos pacientes possuam traqueostomias recém-colocadas e incluem (1) considerações pré-operatórias, (2) considerações intraoperatórias, (3) algoritmo abrangente de cuidados pós-operatórios, (4) algoritmo de sedação, (5) algoritmo de alimentação enteral e (6) ficha de informações de traqueostomia à beira do leito. Embora haja não existem estudos validando o resultado dessas recomendações até o momento, são um passo importante na proposição padronização do atendimento em traqueostomia pediátrica. Tais diretrizes poderão servir como norteadoras para os mais diversos profissionais de saúde em todo país que lidam com as dificuldades das crianças traqueostomizadas.

ISMAIL-KOCH e JONAS (s/data), profissionais do Reino Unido, em seu trabalho sobre Traqueostomia Pediátrica, inserido no “Atlas de acesso aberto de Otorrinolaringologia, cirurgia de cabeça e pescoço”, trazem importantes considerações sobre a traqueostomia infantil e o processo de decanulação.

Primeiramente, os autores ressaltam que a técnica de traqueostomia aberta no paciente pediátrico difere daquela realizada no adulto, uma vez que no paciente pediátrico, é criado um estoma formal suturando a parede traqueal à pele com suturas de maturação, além das suturas de segurança colocadas na parede traqueal.

FIGURA 1 – TRAQUEOSTOMIA EM PACIENTE PEDIÁTRICO



Fonte: ERCHER, FENGLER, FINARD et al, 2013

Segundo Pronello, Giménez, Prado *et al* (2019), a traqueostomia em Pediatria trata-se de um procedimento que permite manter as vias aéreas permeáveis e estabelecer mecanismos prolongados de ventilação. Apesar de o suporte ventilatório não invasivo contínuo, juntamente com a insuflação-exsuflação mecânica serem usados para pacientes com uma condição que permitem tal procedimento, a traqueostomia continua sendo indicada com frequência, limitando a transferência e os cuidados domiciliares, condicionando carga adicional de morbidade e riscos.

O trabalho de Soares, Westphal, Lima *et al* (2018), cujo objetivo foi de criar um manual de rotina multidisciplinar de condutas em traqueostomias para pacientes adultos e pediátricos da Fundação Centro de Controle de Oncologia do Estado do Amazonas (FCECON), utilizando os dados obtidos no consenso, contou com a participação de 20 profissionais de saúde diversas especialidades: médico intensivista, médico da urgência oncológica, fisioterapeuta, enfermeira intensivista, cirurgião oncológico, cirurgião de cabeça e pescoço, cirurgião torácico, enfermeiro do centro cirúrgico, enfermeiro estomatoterapeuta, enfermeiro da endoscopia, que aceitaram participar do estudo da FCECON, sendo que desse total, treze (65%) profissionais participaram das duas séries de questionários que foram analisados no protocolo.

De acordo com Soares, Westphal, Lima *et al* (2018), não houve consenso entre os profissionais participantes para a maioria das questões apresentadas. Como foi o caso do tempo de intubação orotraqueal ideal para indicar traqueostomia. Estudos recentes defendem o procedimento precoce, associando aumento de mortalidade à maior dificuldade de desmame ventilatório, quando associados às traqueostomias tardias (acima de 14 dias após a intubação). Quando realizada em até sete dias, reduz-se o tempo de permanência na UTI.

No trabalho de Colman, Mandell, Simons (2010), os autores buscaram avaliar o impacto da maturação estomática sobre complicações relacionadas à traqueostomia pediátrica, relatando a incidência de complicações para esses casos. Para o estudo, os autores analisaram 172 pacientes que necessitaram da traqueostomia, por um período de quatro anos.

A traqueostomia pediátrica pode apresentar diversas complicações, tanto em períodos imediatos (dentro de sete dias do procedimento), quanto tardios (após sete dias), sendo que algumas das complicações mais significativas incluem decanulação acidental, oclusão tubular, tecido de granulação peristomal e traqueal e fístula traqueocutânea persistente após decanulação. Pelo estudo de Colman, Mandell, Simons (2010), foram identificadas complicações precoces relacionadas à traqueostomia em 19 dos 172 pacientes (11,0%), decorrentes de decanulação acidental (3 pacientes), sangramento (1 paciente), formação de passagem falsa (1), pneumonia (2), e traqueíte (10). Quanto às complicações tardias, foi observado a traqueíte e granulação. Por outro lado, a decanulação eletiva foi bem-sucedida para 62 dos 172 pacientes, com tempo médio de decanulação de 16,9 meses. Após a decanulação, 23 de 62 pacientes desenvolveram fístula traqueocutânea persistente, sendo que 20 de 23 desses pacientes foram submetidos ao fechamento cirúrgico da fístula.

Os autores constataram que as taxas de complicações relacionadas à traqueostomia foram semelhantes entre os procedimentos maturados e não maturados, incluindo a taxa de fístula traqueocutânea e desenvolvimento de tecido de granulação. Porém, houve maior incidência de complicações da traqueostomia em pacientes mais jovens. Concluindo, pelo estudo realizado, Colman, Mandell, Simons (2010) encontraram relação entre as complicações do estoma

relacionadas à maturação do osso da traqueostomia, incluindo taxa de fístula traqueocutânea e desenvolvimento de tecido de granulação.

Considerando que a traqueostomia gera inúmeras mudanças no dia a dia do paciente, tanto em sua dinâmica respiratória, como em seu comportamento e relacionamento interpessoal, Colman, Mandell, Simons (2010) afirmam que é preciso possibilitar que essas mudanças ocorram da melhor forma possível, sendo indispensável uma equipe multidisciplinar para o manejo de traqueostomias (médicos, odontólogos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas, enfermeiros, nutricionistas) tanto em ambiente hospitalar quanto no seguimento ambulatorial.

2.5 A ATUAÇÃO FONAUDIOLÓGICA EM PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS

Dentre os pacientes pediátricos atendidos pelos fonoaudiólogos no ambiente hospitalar, encontram-se aqueles submetidos ao procedimento de traqueostomia.

Para os casos de traqueostomia infantil, autores como Tobin; Santamaria (2008), Garrubba, Turner, Grieveson *et al* (2009) e Mestral, Iqbal, Fong *et al* (2011), têm demonstrado a importância da atuação conjunta de fisioterapeutas e fonoaudiólogos no processo de decanulação devido à complexidade e peculiaridades envolvidas no processo de decanulação. Para Mestral, Iqbal, Fong *et al* (2011), enquanto o fisioterapeuta tem como responsabilidade verificar a cânula de traqueostomia, o sistema de oxigênio e o tubo de traqueostomia, bem como discutir questões diárias de cuidados da traqueostomia com a equipe de enfermagem, paciente e familiares; cabe ao fonoaudiólogo avaliar a capacidade do paciente de tolerar a válvula de fala (analisando o nível de consciência, proteção das vias aéreas, fonação, manejo de secreções) e realizar recomendações a respeito do uso da válvula de fala e/ou estratégias de comunicação.

Na avaliação do paciente traqueostomizado, como esclarecem Mendes, Cavalheiro, Arevalo *et al* (2008), objetiva-se conhecer o estado clínico do paciente para determinação do diagnóstico e a conduta a ser seguida. Os critérios de avaliação clínica fonoaudiológica são essenciais para garantir um adequado gerenciamento e uma abordagem segura nos pacientes traqueostomizados. Tais critérios envolvem múltiplos e complexos fatores que devem ser considerados,

como: aspectos cognitivos, comportamentais, linguísticos, respiratórios, fonatórios e da motricidade orofacial.

Na opinião de Zanata, Santos, Hirata (2014), uma avaliação fonoaudiológica deve contar com a análise de seis critérios extremamente importantes: nível de consciência, respiração (tubo plástico ou metálico, cuff insuflado ou não, e o padrão respiratório após o desinsuflar), secreção traqueal (quantidade, aspecto e cor), fonação (responsivo ou não, e observar presença de voz molhada), tosse (presença de tosse voluntária, reflexa, e se é efetiva ou não) e deglutição (avaliando nível de comprometimento).

Para a avaliação clínica da deglutição em sujeitos traqueostomizados, Santana, Fernandes, Brasileiro *et al* (2014) afirmam que se pode utilizar o *Blue Dye Test*, que consiste num procedimento utilizado para a coloração de saliva/alimento com corante azul, a fim de identificar a aspiração de saliva/alimento em indivíduos traqueostomizados. Além do teste com o corante azul, o fonoaudiólogo poderá, ainda, fazer avaliações instrumentais complementares à avaliação clínica, como, por exemplo, a VED e/ou de VFD.

A avaliação e a terapia fonoaudiológica fazem-se necessárias não somente para o diagnóstico da broncoaspiração, avaliando as possibilidades de reintrodução de dieta por via oral, assim como o retorno do prazer em alimentar-se concomitantemente ou não ao uso da sonda de alimentação. Assim, no período de transição da alimentação via sonda nasoenteral (SNE) para via oral (VO), o paciente recebe estimulação da deglutição em sessões diárias, onde realiza-se o trabalho oromiofuncional. São utilizadas das técnicas passivas e/ou ativas para restabelecer o funcionamento das estruturas envolvidas no processo de deglutição até a autoalimentação se possível (ANDRADE, LIMONGI, 2012).

3 MATERIAIS E MÉTODOS

Para Fonseca (2002), metodologia é o estudo da organização, dos caminhos a serem percorridos, para se realizar uma pesquisa ou um estudo, ou para se fazer ciência.

Existem diferentes métodos ou critérios para o desenvolvimento de uma pesquisa, de acordo com diferentes autores.

Quanto aos procedimentos, o presente estudo foi desenvolvido com base em dois tipos de pesquisa: bibliográfica e exploratória descritiva.

Segundo Severino (2007), uma pesquisa bibliográfica é realizada a partir do:

[...] registro disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, teses etc. Utilizam-se dados de categorias teóricas já trabalhadas por outros pesquisadores e devidamente registrados. Os textos tornam-se fontes dos temas a serem pesquisados. O pesquisador trabalha a partir de contribuições dos autores dos estudos analíticos constantes dos textos (SEVERINO, 2007, p.122).

A pesquisa descritiva, por sua vez, segundo Silva e Menezes (2000):

[] visa descrever as características de determinada população ou fenômeno ou o estabelecimento de relações entre variáveis. Envolve o uso de técnicas padronizadas de coleta de dados: questionário e observação sistemática. Assume, em geral, a forma de levantamento. (SILVA; MENEZES, 2000, p.21).

Para a realização da pesquisa bibliográfica, primeiramente foi realizada uma revisão de literatura médica e fonoaudiológica sobre o tema, com o objetivo de verificar os principais conceitos, orientações sobre a traqueostomia na infância, seus procedimentos, complicações e a atuação do fonoaudiólogo para esses pacientes.

A pesquisa exploratória descritiva, por sua vez, buscou avaliar pacientes de 10 meses a 13 anos, 11 meses e 29 dias, que tenham passado pelo procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada ou não maturada.

3.1. TIPO DE ESTUDO

Trata-se de um estudo analítico, transversal com avaliação fonoaudiológica prospectivas do sistema eletrônico de pacientes pediátricos, com cânula de traqueostomia entre agosto de 2019 a junho 2020.

3.2. HIPÓTESE DE ESTUDO

H0: A frequência de broncoaspiração traqueal no pós-operatório tardio do paciente pediátrico traqueostomizado é semelhante com procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada ou não maturada.

H1: A frequência de broncoaspiração traqueal nos pacientes pediátricos submetidos ao procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada é maior do que no procedimento cirúrgico de traqueostomia não maturada.

3.3. LOCAL E PERÍODO DO ESTUDO

Esse estudo foi conduzido no Programa de Pós-Graduação de Saúde da Criança e do Adolescente no período de Agosto de 2019 a Junho de 2020 e a coleta de dados foi realizada nos Ambulatórios de Cirurgia Pediátrica, no Ambulatório de Neuropediatria do Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná por meio de avaliação fonoaudiológica.

O Hospital de Clínicas da UFPR é o maior prestador de serviços do Sistema Único de Saúde (SUS) do Estado do Paraná, com atendimento de referência nos níveis terciários e quaternários.

3.4. POPULAÇÃO ALVO

Pacientes de 10 meses a 13 anos, 11 meses e 29 dias que tenham passado pelo procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada ou não maturada.

Os pacientes incluídos na análise foram selecionados por meio de Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde CID de procedimento de traqueostomia, sendo utilizado um banco de

dados com registro médico do procedimento realizado. Todos os pacientes localizados foram convidados para uma avaliação fonoaudiológica ambulatorial, aplicação de avaliação fonoaudiológica por meio do protocolo *Evaluación clínica de las disfagias orofaríngeas* – ASSED (ANEXO 1), Protocolo *Screening Tool of Risk Nutritional Status and Growth - Strong Kids* (ANEXO 2), Escala de Coma de Glasgow – ECG específico para crianças (ANEXO 3), obtenção do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE (ANEXO 4) e Declaração de Assentimento Livre e Esclarecido – TALE (ANEXO 5) para crianças a partir de 7 anos de idade, juntamente com dados coletados de ausculta cervical, frequência cardíaca, oximetria de pulso e *Blue Dye Test* durante a avaliação em questão.

3.5. CRITÉRIOS DE INCLUSÃO

- Idade superior a 10 meses (por não apresentarem restrição para ingestão de sólidos) e menores de 13 anos, 11 meses e 29 dias;
- Ter realizado traqueostomia maturada ou não-maturada ou estar fazendo acompanhamento da evolução da traqueostomia no Serviço de Cirurgia Pediátrica do CHC-UFPR;
- Obtenção do TCLE;
- TALE para crianças a partir de 7 anos de idade.

3.6. CRITÉRIOS DE EXCLUSÃO

- Pais ou responsáveis que não aceitaram retornar ao ambulatório para avaliação fonoaudiológica;
- Pacientes que não foram localizados com os dados de registro do prontuário;
- Prontuário com informações incompletas/insuficientes
- Pais ou responsáveis que não assinarem o TCLE.
- Crianças que tinham possibilidade de assinar o TALE mas não assinaram.
- Pacientes que já haviam sido decanulados.
- Pacientes que evoluíram a óbito.

3.7. VARIÁVEIS DE ESTUDO

As variáveis dos estudos foram a frequência dos achados de aspiração traqueal nos pacientes pediátricos que foram submetidos ao procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada ou não-maturada. Foram avaliadas por meio do protocolo: ASED, Escala Strong Kids e pela Escala de Coma de Glasgow (ECG) específica para crianças.

O método de avaliação subjetiva da Escala STRONG kids (traduzido como ferramenta de triagem do risco nutricional e crescimento para crianças), tem o objetivo de realizar a triagem nutricional de pacientes pediátricos classificando o grau do risco nutricional do paciente através de um questionário de sistema de pontos (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO, 2014).

A ECG trata-se de uma escala neurológica que permite quantificar o nível de consciência de uma pessoa que tenha sofrido um traumatismo cranioencefálico (GELAMOS, 2017).

3.8. PROCEDIMENTOS DE ESTUDO

Para a realização da pesquisa, os pacientes participantes do estudo, ao adentrarem no ambulatório da cirurgia pediátrica / neuropediatria, foram submetidos, primeiramente, para os exames clínicos de aferição de frequência cardíaca, saturação de oxigênio e ausculta cervical. Na sequência foi aplicada a Escala de coma de Glasgow, a Escala Strong Kids e a Escala Rancho Los Amigos. Por fim, foi realizado o *Blue Dye Test*.

3.8.1 PROTOCOLOS E TESTES UTILIZADOS

Os pacientes foram selecionados por meio de CID de procedimento de traqueostomia e foi utilizado um banco de dados com registro médico do procedimento realizado, sua evolução e complicações. Todos os pacientes submetidos a traqueostomia maturada ou não maturada foram convidados para uma avaliação fonoaudiológica ambulatorial, para identificação de broncoaspiração. Para tanto, foram utilizados os protocolos de *Evaluación clínica*

de las disfagias orofaríngeas – ASED, Protocolo Screening Tool of Risk Nutritional Status and Growth - Strong Kids, para análise da severidade das disfagias; Escala de Coma de Glasgow – ECG específico para crianças; juntamente com dados coletados de ausculta cervical, frequência cardíaca, oximetria de pulso e *Blue Dye Test* durante a avaliação em questão.

Nesse sentido, a definição sobre a broncoaspiração apresentada pelos pacientes foi resultante do somatório de situações observadas pelos testes que foram aplicados, desde a aferição da frequência cardíaca, a oximetria de pulso, a medição pelo *blue dye test*, pelos protocolos de disfagia, como Escala de Níveis Cognitivos de Los Amigos (RLOS), Escala de coma de Glasgow, além das intervenções de testes fonoaudiológicos em ambulatório.

O protocolo de avaliação segura da deglutição – ASED, contempla dados do prontuário do paciente, avaliação estrutural, de seus sinais e sintomas, tais como: tempo e local de lesão, medicação, histórico clínico do paciente, quadro respiratório, via de alimentação, nível de consciência e cognitivo, avaliação em repouso, deglutição espontânea, avaliação estrutural da deglutição, observação de questões orais: dentição, uso de prótese, tipo e classe de mordida, sensibilidade intra e extraoral, presença e/ou ausência de reflexos e mobilidade isolada dos órgãos fonoarticulatórios. (Furkim, Duarte, Sampaio et al, 2014).

Considerando a relevância em se identificar o nível de desnutrição dos pacientes, foi analisado o nível apresentado pela STRONGkids, que, segundo Ling, Hedges e Sullivan (2011), é uma ferramenta de triagem nutricional considerada prática e rápida, que consiste na análise de quatro itens: presença de doença com alto risco de desnutrição; avaliação clínica subjetiva; ingestão alimentar e presença de vômitos ou diarreia; e perda de peso recente. Não é necessária a realização de medidas antropométricas e, dependendo do escore obtido, as crianças são classificadas em alto, moderado ou baixo risco de desnutrição. Assim que detectado o risco nutricional da criança, deve ser realizada uma avaliação nutricional.

O Anexo 2, apresenta as etapas que foram seguidas para análise do nível de desnutrição dos pacientes.

A análise da severidade das disfagias foi realizada com base na escala de severidades, apresentada no quadro 4:

QUADRO 4 – ESCALA DE SEVERIDADE DAS DISFAGIAS

VO DIETA NORMAL	
NÍVEL 7	<i>Normal em todas as situações.</i> Nenhuma estratégia ou tempo extra necessário.
NÍVEL 6	<i>Dentro dos limites funcionais</i> - compensações espontâneas.
VO DIETA MODIFICADA E/OU INDEPENDÊNCIA	
NÍVEL 5	<i>Disfagia discreta:</i> supervisão distante, pode necessitar de restrição de 1 consistência.
NÍVEL 4	<i>Disfagia discreta/moderada:</i> supervisão intermitente, restrição a 1 ou 2 consistências.
NÍVEL 3	<i>Disfagia moderada:</i> total assistência, supervisão ou estratégias, restrição a 2 ou mais consistências.
VO SUSPENSÃO – NECESSIDADE DE NUTRIÇÃO NÃO-ORAL	
NÍVEL 2	<i>Disfagia moderada/grave:</i> máxima assistência ou uso de estratégias com via oral parcial (tolerância ao menos a 1 consistência com segurança, com uso total das estratégias).
NÍVEL 1	<i>Disfagia grave:</i> via oral suspensão.

Fonte: O'NEIL, PURDY, FALKE *et al*, 1999

Pacientes com disfagia diminuem a ingestão de alimentos e líquidos, podendo levar rapidamente a um quadro de desidratação e desnutrição. Desta forma, foi avaliado o nível de ingestão, com a utilização da Escala Funcional de Ingestão por Via Oral – Functional Oral Intake Scale – FOIS, apresentada no Quadro 5.

QUADRO 5 – ESCALA FUNCIONAL DE INGESTÃO POR VIA ORAL - FUNCTIONAL ORAL INTAKE SCALE – FOIS

Nível 1	Nada por via oral
Nível 2	Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento líquido
Nível 3	Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento líquido
Nível 4	Via oral total de uma única consistência
Nível 5	Via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações
Nível 6	Via oral total com múltiplas consistências, sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares
Nível 7	Via oral total sem restrições

Fonte: CRARY; MANN; GROHER, 2005.

A ausculta cervical é um método que consiste em ouvir os sons da deglutição para avaliar principalmente a competência da fase faríngea e sua interação com a respiração mediante o uso de um instrumento de amplificação. De modo convencional, esta técnica é realizada com uso de estetoscópio, no entanto, mais recentemente outros instrumentos vêm sendo empregados, como o microfone, o acelerômetro e o sonar Doppler. Esses instrumentos transdutores permitem a digitalização do sinal, recurso que viabiliza a análise dos sons de forma mais objetiva, considerando sua duração, frequência do sinal e amplitude da onda,

entre outros aspectos (ALMEIDA, 2004; SPADOTTO, 2009; CAGLIARI, JURKIEWICZ, SANTOS, 2009)

Para o presente estudo, a ausculta cervical foi realizada com a utilização do Estetoscópio 3MTM Littmann – Classic III.

A oximetria foi coletada no dedo e o oxímetro utilizado foi o Oxímetro de pulso Dellamed com alarme, que usa frequências de luz para determinar a saturação de oxigênio no sangue, além de medir também, a frequência de pulso.

O método do *Blue Dye Test*, de acordo com a EBSH (2017), consiste em aplicar 4 gotas de corante culinário azul (anilina) na cavidade oral do paciente em 4/4 horas por 2 dias consecutivos para analisar a deglutição e verificar a presença ou não de aspiração traqueal. O paciente deverá deglutir após aplicação do corante e realizar aspiração endotraqueal imediata e ao longo do dia pela equipe multiprofissional (Fonoaudiologia, Enfermagem, Fisioterapeuta).

A avaliação com o *Blue Dye Test*, foi analisada pela fonoaudióloga, considerando o auxílio dos pais que deram o devido retorno, em até 72 horas após a realização do teste, sobre a presença de sinais positivos, nos casos em que os resultados não foram evidenciados no período imediato após o teste.

O nível de consciência dos pacientes foi analisado com a utilização da ECG, que avalia a reatividade do paciente mediante a observação de três parâmetros: abertura ocular, reação motora e resposta verbal e define o nível de consciência mediante a observação do comportamento, baseando-se em um valor numérico (KOIZUMI, 2000) Cada elemento varia de nenhuma resposta, com pontuação 1 a pontuações maiores, que evidenciam maior nível de consciência.

O nível de consciência dos pacientes foi identificado, ainda pela análise da Escala de Níveis Cognitivos de Los Amigos (RLOS), que, segundo Fraga Maia. Werneck, Dourado *et al* (2015), trata-se de um sistema de avaliação da função cognitiva desenvolvida para planejar tratamento, monitorar a recuperação e classificar os níveis de resultados de pacientes. A escala é composta por 8 níveis que descrevem os padrões ou estágios de recuperação típicos vistos após o trauma, variando de 1 (para não responsivo) a 8 pontos, para resposta intencional e apropriada, situação que denota que o paciente está bem orientado em seu ambiente, com condições plenas de raciocínio, podendo recordar de eventos passado e, bem como aprender novas habilidades.

3.9. TABULAÇÃO E GERENCIAMENTO

Todos os dados dos pacientes que constituíram o estudo foram coletados e registrados exclusivamente pelo pesquisador, imediatamente após consulta clínica. Posteriormente foram digitados em planilha eletrônica, conferidos e exportados para o software de estatística Statistic (Stasoft®), propriedade do Programa de Pós-Graduação em Saúde da Criança e do Adolescente.

3.10. ANÁLISE ESTATÍSTICA DE DADOS

As medidas de tendência central e de dispersão estão expressas em médias e desvio padrão (média + DP) para as variáveis contínuas de distribuição simétrica e em medianas, valores mínimo e máximo (mediana, mínimo – máximo) para as de distribuição assimétrica.

A estimativa da diferença de variáveis contínuas de distribuição normal foi realizada pelos teste paramétricos teste t de Student e Anova, enquanto para variáveis de distribuição assimétrica, o teste não-paramétrico, teste de Mann-Whitney e Anova de Kruskal-Wallis.

A estimativa de diferença entre variáveis categóricas foi realizada pelos testes exato de Fisher e qui-quadrado de Pearson.

Para todos os testes foi considerado um nível mínimo de significância de 5% e poder de teste mínimo de 90%.

3.11. ÉTICA E PESQUISA

A pesquisa obteve aprovação do Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos (CEP) do Complexo Hospital de Clínicas – Universidade Federal do Paraná (UFPRCHC-UFPR), sob o número de parecer: 3.507.341.

Os pacientes que aceitaram participar do estudo tiveram o Termo de Consentimento e de Assentimento assinado pelos pais e/ou responsáveis e pelo paciente, respectivamente, no caso das crianças com idade igual ou superior a 7 anos de idade e que não apresentam comprometimento neurológico severo.

3.12. MONITORIZAÇÃO DA PESQUISA

A pesquisa foi realizada considerando as medidas de proteção, minimização de riscos, confidencialidade, responsabilidade do pesquisador e da instituição, de acordo com o compromisso firmado com o CEP do CHC-UFPR, na ocasião de submissão do projeto.

3.13. FOMENTOS E INSTITUIÇÕES PARTICIPANTES

CAPES – Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, bolsista. – Bolsa de Mestrado no valor de R\$ 1.500,00 por mês, pelo período de dois anos.

CHC-UFPR. – Cobertura de custos de escritório apresentados e aprovados pelo Comitê de Ética.

3.14. PROPRIEDADE DAS INFORMAÇÕES

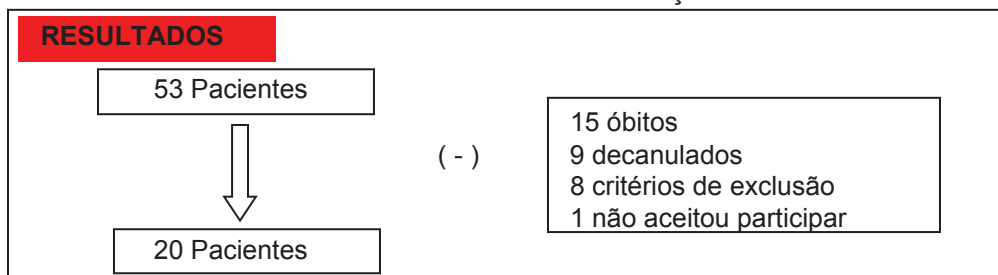
As informações desta pesquisa, desde a coleta de dados e o estudo estatístico, ficaram sob responsabilidade apenas dos pesquisadores que se seguem: Camila Girardi Fachin, Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi e Maria Cristina de Alencar Nunes.

Os pesquisadores se responsabilizam por divulgar os resultados da pesquisa ao Serviço de Cirurgia Pediátrica do Hospital de Clínicas bem como aos pacientes do serviço submetidos à traqueostomia na instituição. Os resultados obtidos serão divulgados em publicações, congressos científicos e na própria instituição. Além desses meios os interessados poderão obter essas informações através de contato direto com os pesquisadores, via endereço fornecido no TCLE e TALE.

4 RESULTADOS

População de estudo: 53 pacientes dos quais, 20 (37,8%) foram selecionados, pois 15 (28,3%) evoluíram a óbito, 9 (16,9%) já haviam sido decanulados, 8 (15,1%) foram excluídos pelos critérios de exclusão e 1 (1,9%) não aceitou participar, conforme apresentado na Figura 2:

FIGURA 2 – FLUXOGRAMA DE APRESENTAÇÃO



Constituíram a amostra do estudo 20 pacientes submetidos à traqueostomia, sendo 12 do sexo masculino (60,0%) e 8 do sexo feminino (40,0%), com mediana de idade de 44 meses, variando de 8 a 156 meses, sem diferença quanto ao sexo ($p = 0,37$). A mediana do peso corporal dos pacientes foi de 13,3Kg, variando de 6 a 87Kg, com estatura de $0,96 \pm 0,28\text{m}$ e índice de massa corporal de $19,0 \pm 5,8$, conforme apresentado na Tabela 1.

TABELA 1 – CARACTERÍSTICAS DOS PACIENTES
SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020

PACIENTE	SEXO	IDADE	PESO (kg)
1	F	10 meses	7,90
2	M	2 anos	12,90
3	M	4 anos	12,80
4	M	4 anos	23,60
5	M	1a e 4m	6,76
6	M	2a e 4m	13,30
7	M	3 anos	10,00
8	F	9 anos	x
9	M	2a e 5m	10,80
10	F	8m e 10d	6,00
11	M	11 anos	39,50
12	F	6 anos 1	9,00
13	M	3a e 4m	13,40
14	M	2a e 2m	9,00
15	F	12 anos	28,00
16	F	4a e 10m	x
17	F	8a e 2m	15,00
18	M	13 anos	87,00
19	M	1a e 11m	14,60
20	F	6a 6m	33,00

Legenda: F – Feminino; M – Masculino

FONTE: A autora (2020)

Dos vinte pacientes, catorze apresentavam doença com comprometimento neurológico (70,0%) e 6 (30,0%) apresentavam algum comprometimento da via aérea (Tabela 2).

TABELA 2 – DIAGNÓSTICOS – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) - 2019 – 2020

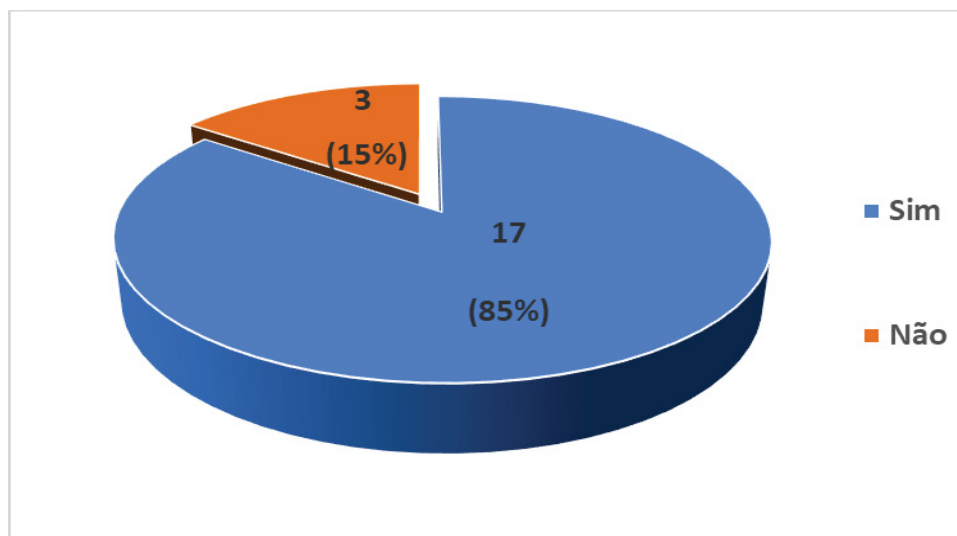
PACIENTE	DIAGNÓSTICOS
1	Malácia de epiglote/Fenda Palatina/Retromicrognatia
2	Síndrome de Arnold Chiari
3	Síndrome de Menkes
4	Encefalite/Convulsões persistentes
5	Atresia de esôfago/Traqueomalácia/CIA/CIV
6	Prematuridade extrema/Broncodisplasia pulmonar/Síndrome de Prune-Belly
7	Microcefalia/Neuropatia/Gap de separação de hemisférios cerebrais
8	Neuropatia/Violência infantil
9	Broncoaspiração meconial com encefalopatia hipóxico esquêmica
10	Prematuridade extrema/Atraso DPM/Convulsões
11	Prematuridade/Encefalopatia hipóxico isquêmico
12	Pneumonia de repetição
13	Atresia de duodeno/Tetralogia de Fallot/Hemorragia intracraniana/Atraso do desenvolvimento psicomotor
14	Síndrome de Down/Crise convulsiva/Atraso do desenvolvimento psicomotor
15	TCE/Atropelamento
16	Estenose subglótica congênita
17	Broncopneumonia de repetição
18	Epilepsia refratária
19	Paralisia cerebral/Síndrome de West
20	Meningite/Aneurisma cerebral/Atraso do desenvolvimento psicomotor

Legenda:

CIA: Comunicação Interatrial; CIV: Comunicação Interventricular; DPM: Desenvolvimento Psicomotor; PCR: Proteína C-reativa; TCE: Trauma Cranioencefálico.

FONTE: A autora (2020)

GRÁFICO 1 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DE BRONCOASPIRAÇÃO – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020

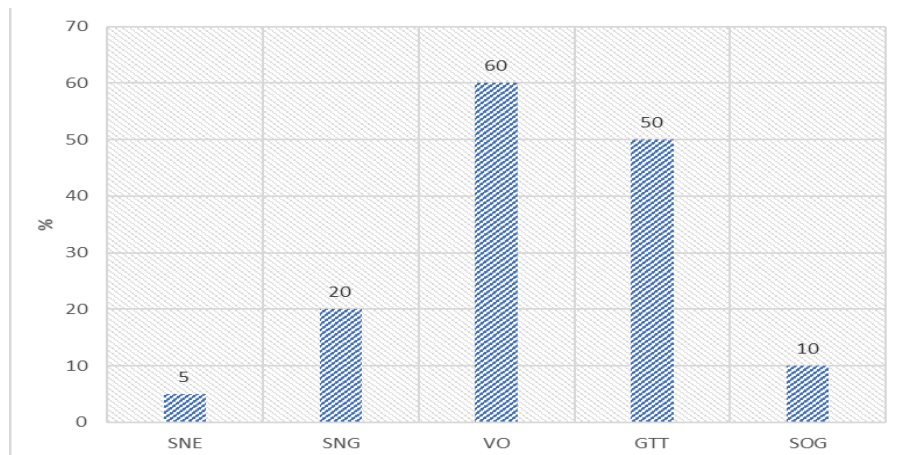


FONTE: A autora (2020)

Foi observada broncoaspiração em 17 casos (85,0%). Dos pacientes que apresentaram broncoaspiração, para 11 pacientes (55%) ocorreu apenas 1 episódio (64,7%), em 2 pacientes (11,8%) 3 episódios, e em 4 pacientes (23,5%), foram registrados 2, 4 e 5 episódios (Gráfico 1).

Em relação às vias de alimentação utilizadas, oito pacientes (40%) utilizaram mais de uma via de alimentação, ao longo do tempo de internação e tratamento. De forma geral, foi observado que a alimentação VO foi a utilizada em 12 (60%) dos pacientes, enquanto, 10 (50%) receberam alimentação via sonda GTT, 4 (20%) por sonda nasogástrica - SNG, 2 (10%) por sonda Orogástrica - SOG e 1 (5,0%) por sonda nasoenteral – SNE, conforme apresentado no Gráfico 2.

GRÁFICO 2 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DA VIA DE ALIMENTAÇÃO – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020



Legenda: GTT: Sonda de Gastrostomia; SNE: Sonda Nasoenteral; SNG: Sonda Nasogástrica; SOG: Sonda Orogástrica; VO: Via Oral

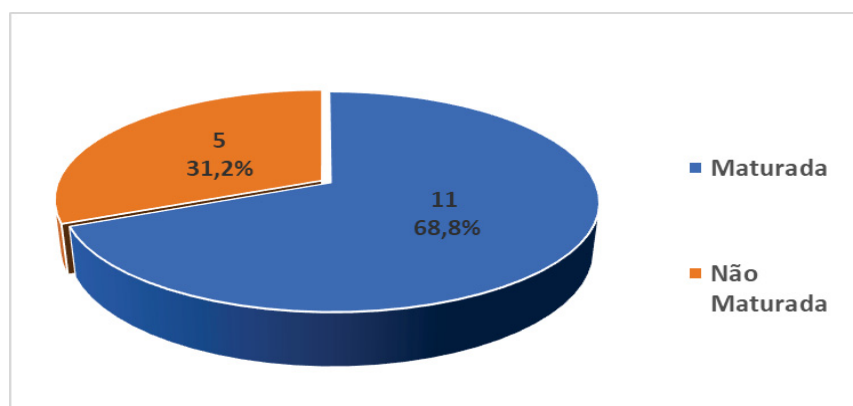
FONTE: A autora (2020)

Todos os pacientes foram submetidos à traqueostomia, oito com cuff (40,0%) e um com válvula de fala (5,0%). Dos oito pacientes com cuff, 6 (75%), estavam com o cuff insuflado.

Dos 20 pacientes, 19 (95,0%) faziam uso de cânula de traqueostomia plástica (biocompatível) e apenas 1 paciente (5,0%) fazia uso de cânula de traqueostomia metálica.

Dos vinte pacientes analisados, não foi possível recuperar a informação quanto à maturação da traqueostomia em quatro. Nos demais dezesseis pacientes, 11 casos apresentavam traqueostomia maturada (68,8%) e 5 casos não maturada (31,2%) (Gráfico 3).

GRÁFICO 3 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DO TIPO DE TRAQUEOSTOMIA – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020



FONTE: A autora (2020)

Em 19 pacientes se observou tosse como sinal clínico de broncoaspiração, sendo em 3 casos (15,8%) secretiva, em 2 casos (10,5%) com voz molhada e em 1, (5,2%) na aspiração da cânula.

As avaliações clínicas realizadas apresentaram os seguintes resultados,: Quanto ao nível de consciência, utilizando a Escala de coma de Glasgow, que varia de 3 a 15 pontos, a média do nível dos pacientes participantes foi de 13,4 pontos, o que indica indivíduos como tendo “lesão leve”. Quanto à função cognitiva dos participantes, foi utilizada a Escala Rancho Los Amigos, que possui 8 níveis que descrevem os padrões ou estágios de recuperação típicos vistos após o trauma, e o resultado obtido foi de 5 pontos, que representa que o paciente é capaz de responder a comandos simples de modo bastante consistente, porém, com a crescente complexidade dos comandos, ou com a ausência de qualquer estrutura, as respostas são despropositadas, aleatórias ou fragmentadas. Demonstra atenção geral ao ambiente, mas é altamente desatento, e não tem a capacidade de focalizar a atenção em uma tarefa específica. Em relação ao nível de saturação de oxigênio, o resultado encontrado foi de 92,9%, que representa um nível normal (acima de 90%), porém não ideal, devido a problemas leves de saúde, sem ser motivo de preocupação. Por sua vez, a frequência cardíaca média encontrada entre os participantes foi de 119,4 bpm, uma frequência superior ao limite, que denota o quadro de taquicardia. A avaliação da deglutição, realizada pelo *Blue Dye Test* apresentou 5 resultados positivos, enquanto a ausculta cervical realizada nos participantes, apresentou resultado positivo em 14 elementos. Os resultados obtidos estão sintetizados na Tabela 3.

TABELA 3 – ESCORE DE GLASGOW, SATURAÇÃO PERIFÉRICA DE OXIGÊNIO, FREQUÊNCIA CARDÍACA, *BLUE DYE TEST* E AUSCULTA CERVICAL – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020

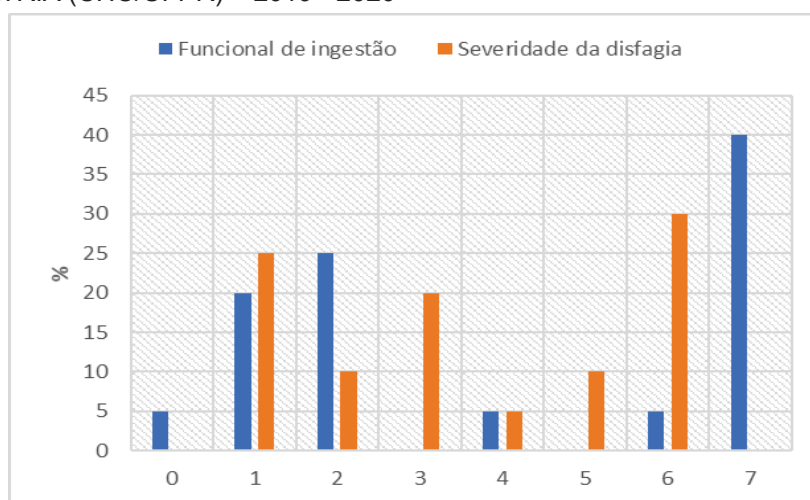
AVALIAÇÕES	média/mediana/n(%)
Escore de Glasgow	13,4 ± 1,7
Escala Rancho Los Amigos	5 (2-8)
Saturação periférica de Oxigênio (%)	92,9 ± 3,3
Frequência cardíaca (bpm)	119,4 ± 29,1
Teste Blue dye positivo*	5 (41,7%)
Ausculta cervical positiva	14 (77,8%)

NOTAS: *Teste realizado em 12 casos / **Exame realizado em 18 casos

FONTE: A autora (2020)

No Gráfico 4 está apresentado o resultado da Escala Funcional de Ingestão, com predomínio da pontuação 7 e da Escala de Severidade da Disfagia, com predomínio de pontuação 1,3 e 6. (Protocolo ASED). O % apontado no eixo Y, refere-se ao percentual dos pacientes, em relação ao total da população em análise, já os números do eixo X, representam os sete níveis das escalas de disfagia e ingestão. Apresentadas, respectivamente nos quadros 4 e 5.

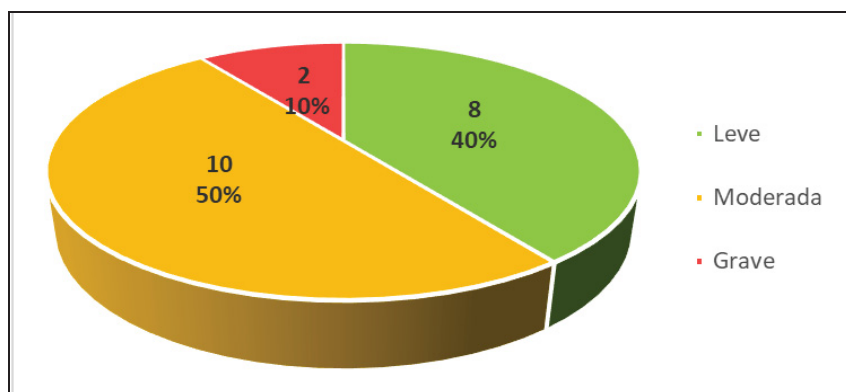
GRÁFICO 4 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DA ESCALA FUNCIONAL DE INGESTÃO E DA SEVERIDADE DA DISFAGIA – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020



FONTE: A autora (2020)

Oito pacientes (40,0%) foram classificados como de grau leve, pela Escala Strong Kids; dez (50,0%) como moderada e 2 (10,0%) como de grave. (Gráfico 5).

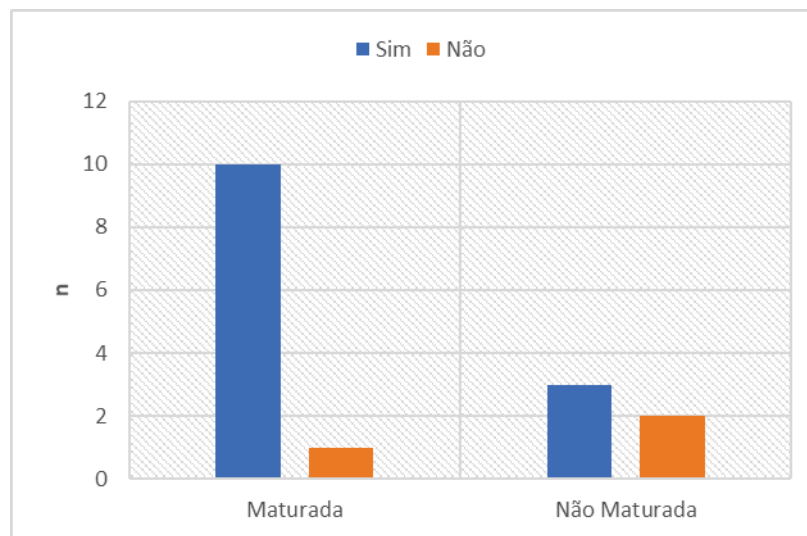
GRÁFICO 5 – DISTRIBUIÇÃO DE FREQUÊNCIA DA ESCALA STRONG KIDS – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019



FONTE: A autora (2020)

Dos onze pacientes (55%) com traqueostomia maturada, 10 (91%) apresentaram broncoaspiração, enquanto dos 5 (25%) com traqueostomia não maturada, 3 (60%) apresentaram broncoaspiração e 2 (40%) não. Não houve diferença estatisticamente significativa entre o grupo com traqueostomia maturada e não maturada, em relação à frequência de broncoaspiração ($p = 0,21$) (Gráfico 6).

GRÁFICO 6 – ASSOCIAÇÃO ENTRE O TIPO DE TRAQUEOSTOMIA E BRONCOASPIRAÇÃO – SERVIÇO DE CIRURGIA PEDIÁTRICA E DE NEUROPEDIATRIA (CHC/UFPR) – 2019 - 2020



NOTA: Teste exato de Fisher: $p = 0,21$

FONTE: A autora (2020)

5 DISCUSSÃO

Em nosso estudo sobre 20 pacientes submetidos à traqueostomia, sendo 13 do sexo masculino (65,0%) e 7 do sexo feminino (35,0%), com mediana de idade de 44 meses, variando de 8 a 156 meses, sem diferença quanto ao sexo ($p = 0,37$), foi observado que 85,0% dos pacientes com traqueostomia (17 indivíduos) apresentaram um quadro de broncoaspiração.

Dos 20 pacientes analisados, não foi possível identificar a maturação da traqueostomia em 4 casos, assim, dos 16 pacientes em que foi possível identificar a maturação da traqueostomia, 11 casos apresentavam traqueostomia maturada (68,8%) e 5 casos não maturada (31,2%).

O estudo realizado identificou que são diversas as causas ou situações em que ocorrem um comprometimento das vias aéreas inferiores que alteram o correto fechamento glótico e o reflexo da tosse nos pacientes traqueostomizados, que podem resultar em broncoaspiração. Cabe ressaltar que a tosse foi o sintoma mais presente e preditivo em toda população estudada para determinar a broncoaspiração traqueal, sendo evidenciada em 95% dos pacientes.

5.1 DOS DIAGNÓSTICOS DOS PACIENTES

Em nossa casuística, 70% dos pacientes traqueostomizados tinham comprometimento neurológico, que é um dos fatores que também predispõe à broncoaspiração. Segundo a literatura, os diagnósticos dos pacientes que estão associados à broncoaspiração foram déficit neurológico; doença do refluxo gastroesofágico; lesão mecânica na glote ou no esfíncter esofágico inferior devido à traqueostomia, intubação endotraqueal, broncoscopia, endoscopia digestiva alta ou alimentação por SNG; cirurgia que envolva a via aérea ou esôfago superior; dentre outros.

Além das doenças neurológicas e da intubação orotraqueal, outros fatores estão associados ao risco de broncoaspiração, destacando-se ainda o uso de dietas enterais, medicações psiquiátricas e depressoras do sistema nervoso central, cirurgias de cabeça e pescoço, neoplasias, doenças pulmonares e o processo de envelhecimento (DELEGGE, 2002).

5.2 DA VIA DE ALIMENTAÇÃO

Quando existe presença de disfagia ou dificuldades de ingerir os alimentos ou suplementos por VO, conforme ressalta o estudo de O'LEARY-KELLEY *et al* (2005), o aporte nutricional deve ser ofertado por sonda enteral.

Segundo Couto (2016), para os casos em que os pacientes não conseguem ou não devem se alimentar por VO, como em casos de cirurgia da região da cabeça e do pescoço, esôfago, estômago, etc, a ingestão dos alimentos pode ser realizada por meio de uma sonda (passagem naso/orogástrica) posicionada ou implantada no estômago e no intestino delgado, sistema esse conhecido como nutrição enteral, recomendada como a primeira opção, para a maioria dos pacientes, em face de evidência de benefícios significativos, quando comparada à nutrição parenteral.

Estudos como os de Alhazzani, Almasoud, Jaeschke *et al* (2013), White *et al* (2009) e Esperatti, Ferrer, Theessen *et al* (2010), ressaltam, porém, que a intolerância gástrica é comum no paciente crítico, o que reduz a entrega de energia e, talvez, aumente a incidência de pneumonia hospitalar

Os pacientes analisados para o presente estudo apresentaram diferentes vias de alimentação, sendo que a maior parte do grupo apresentou alimentação via oral (60,0%).

5.3 DOS FATORES ASSOCIADOS À BRONCOASPIRAÇÃO NOS PACIENTES TRAQUEOSTOMIZADOS

Pelo estudo realizado, foi observada uma incidência de broncoaspiração em 85,0% dos pacientes, sendo que tal índice pode estar associado a diferentes fatores, como a própria baixa idade, higienização inadequada, problemas com sondas de alimentação, falta de acompanhamento mais minucioso sobre os casos de tosse, dentre outros.

Na busca de justificativas ou maiores esclarecimentos sobre o quadro encontrado nos resultados quanto ao nível de broncoaspiração em pacientes com traqueostomia, não foi encontrado estudo que apresentasse a incidência de broncoaspiração em crianças traqueostomizadas.

5.3.1 O REFLEXO DA TOSSE

A proteção do sistema respiratório consiste no reflexo de tosse, quando algo ultrapassa a glote e a laringe. Quando o tubo orotraqueal é inserido, ocorre a diminuição desse mecanismo de defesa aumentando assim a proliferação de microrganismos no sistema respiratório (TARANTINO, 2002).

Tais microrganismos podem causar diferentes quadros como inflamações e infecções e suas consequências. Desta forma, a observação sobre a ocorrência de tosse em pacientes com traqueostomia é extremamente necessária e importante.

Pelo estudo realizado, 19 pacientes analisados (95%) apresentaram quadro de tosse, de menor ao maior grau de severidade, confirmando os apontamentos de Santana, Fernandes, Brasileiro *et al* (2014) de que, a traqueostomia, além de poder provocar um comprometimento das funções motoras e sensoriais dos mecanismos envolvidos na deglutição, favorecendo o quadro de disfagia, também predispõe ao surgimento de complicações posteriores, como a estenose traqueal, fístulas, infecções, hemorragias e broncoaspiração.

5.3.2 O TIPO DA CÂNULA DA TRAQUEOSTOMIA

A adaptação da cânula de traqueostomia é um fator desencadeante de distúrbios de deglutição que podem ocasionar uma redução na frequência dos reflexos de deglutição e tosse, diminuição da sensibilidade faríngea e diminuição da pressão intraoral, é importante salientar que tais fatores aumentam o risco de broncoaspiração (MENEZES, 2010).

As cânulas de traqueostomia podem ser de dois tipos: as metálicas, feitas de aço inoxidável ou prata esterlina, e as cânulas plásticas são comumente feitas de silicone ou PVC (Policloreto de Vinila), mais leves e baratas. (SOARES, 2017)

Segundo Hess (2005) e O'Connor e White (2010), a utilização de cânulas metálicas deve ser evitada, sempre que possível, devido à sua baixa biocompatibilidade, constituição rígida, a ausência de cuff e a falta de conector universal, que permita a conexão à VM. Para esses autores, esse tipo de cânula

deve ser utilizado em situações especiais, como na reconstrução laringotraqueal em vários estágios.

Pelo Primeiro Consenso Clínico e Recomendações Nacionais em Crianças Traqueostomizadas da Academia Brasileira de Otorrinolaringologia Pediátrica (ABOPe) e Sociedade Brasileira de Pediatria (SBP), em hipótese alguma se recomenda o uso de cânulas metálicas em crianças devido à sua baixa biocompatibilidade, ausência de maleabilidade e maior risco de lesão traqueal, uma vez que, diferentemente dos adultos, as crianças não restringem seus movimentos cervicais e corporais quando em traqueostomia. (AVELINO, MAUNSELL, VALERA *et al*, 2017).

Dos pacientes analisados pelo estudo, 19 pacientes (95,0%), apresentaram cânulas plástica biocompatível e um paciente com cânula metálica.

Apesar dos resultados apontarem somente um paciente com válvula de fala, é preciso ressaltar que a mesma oferece importantes benefícios clínicos, além da comunicação, incluindo melhora na deglutição, manejo da secreção, redução da aspiração e melhora da oxigenação. A válvula de Fala e Deglutição tem sido utilizada como um coadjuvante para reduzir os efeitos adversos da traqueostomia relacionados a função de comunicação e deglutição em adultos e crianças, alguns autores também descrevem seus benefícios no desmame da ventilação mecânica e da cânula de traqueostomia, porém com estudos ainda pouco conclusivos que comprovem os mecanismos fisiológicos envolvidos (LARSON, AHIJEVYCH, GIFT *et al*, 2006; SUTT; FRASER 2015; FREEMAN-SANDERSON, TOGHER, ELKINS *et al*, 2016).

5.3.3 O CUFF DA CÂNULA DA TRAQUEOSTOMIA

O cuff, de acordo com Zanata, Santos, Hirata (2014), trata-se de um pequeno balão na extremidade distal da cânula, indicado nas situações em que os pacientes necessitam de ventilação mecânica ou que apresentem aspiração crônica e tem como função, selar a via aérea para que seja evitado o escape de ar, mantendo uma ventilação adequada. (PENITENTI, VILCHES, OLIVEIRA *et al*, 2010).

O cuff insuflado, em pressão adequada, mantém a pressão das vias aéreas durante a fase inspiratória da respiração artificial e, também, previne a aspiração de conteúdo gastresofágico regurgitado (NAVARRO, 2012).

Para Lopes (2012), a pressão do cuff deve ser medida e mantida entre 20 e 34 cmH₂O ou 15 e 25 mmHg, como uma forma de prevenção de possíveis complicações.

Jerre, Silva, Beraldo *et al* (2007, p.146), esclarecem que a pressão do cuff, durante a ventilação mecânica, deve “ser baixa o suficiente para permitir a perfusão da mucosa e alta o suficiente para prevenir o vazamento de ar e impedir a aspiração das secreções”.

Pesquisadores como Tolep, Getch, Criner (1996) e Elpern, Jacobs, Bone (1987), e Pannunzio (1996), investigaram uma associação entre disfagia orofaríngea e a presença de tubo endotraqueal e traqueostomia com cuff, pois esses pacientes podem apresentar aspiração traqueal silenciosa.

Em estudo realizado em 1996, Tolep e colaboradores demonstraram que 50% dos pacientes traqueostomizados tinham sinais clínicos de aspiração com cuff inflado, e geralmente estas aspirações são assintomáticas (aspiração silenciosa).

Diante tal realidade, como afirmam Furmann e Costa (2015)

O reconhecimento sobre o papel de cada um dos membros da equipe no manejo das disfagias orofaríngeas é de extrema importância para o sucesso no tratamento, pois fará com que todos os profissionais estabeleçam critérios clínicos para definir o melhor momento para uma avaliação fonoaudiológica e introdução de dieta via oral. (FURMANN; COSTA, 2015, p.1278)

Os tubos endotraqueais com cuff já foram antigos inimigos da via aérea infantil e por muitos anos foram evitados na população pediátrica devido à alta incidência de lesões na via aérea, porém, a prática mais comum ainda é de utilizar os tubos endotraqueais sem cuff para menores de 8 anos e com cuff para crianças maiores. (SILVA; CARVALHO, 2016). Mas, como relatam Field, Hazinski, Sayre *et al* (2010), seu uso está retornando aos poucos após a produção de cânulas com cuff de baixa pressão, sendo que em 2010, as diretrizes da *American Heart Association* de reanimação cardiopulmonar em crianças, já consideravam seguro o uso de tubos com cuff em lactentes e crianças menores de 8 anos.

5.4 DA AVALIAÇÃO CLÍNICA DOS PACIENTES

5.4.1 NÍVEL DE CONSCIÊNCIA E DISFAGIA

Segundo Gomes (2001), o rebaixamento do nível cognitivo, do nível de alerta ou do nível de consciência do paciente tem sido descrito como um fator relacionado à disfagia orofaríngea e, também, é encontrada na literatura a associação destes com a aspiração e pneumonia. Nesse sentido, foi necessário identificar o nível de consciência dos pacientes no presente estudo. Para tanto, utilizamos a Escala de Coma de Glasgow (ECG).

A ECG proporciona uma abordagem padronizada e universal para monitorar e avaliar os achados da avaliação neurológica, sendo que na atualidade, é utilizada mundialmente para a avaliação do nível de consciência, auxiliando na determinação da gravidade do trauma, na interpretação do estado clínico e prognóstico do paciente. É uma escala que varia de 3 a 15 pontos.

Os resultados sobre o nível de consciência dos pacientes analisados apontam que 11 pacientes (55%) estavam com os níveis mais altos na escala (14 e 15 pontos), demonstrando maior nível de consciência e resposta. A pontuação mais baixa identificada entre os pacientes foi de 10 pontos.

O nível de consciência dos pacientes em estudo foi analisado, ainda com a utilização da Escala de Níveis Cognitivos de Los Amigos (RLOS), composta por 8 níveis, variando de 1 (para não responsivo) a 8 pontos, para resposta intencional e apropriada.

Os resultados evidenciaram que, dos 20 pacientes analisados pelo estudo, 50% dos pacientes apresentaram o nível 5 da escala RLOS, nível este em que o paciente parece alerta e pode responder a comandos mas de forma confusa, imprevisível e inadequada. Dos demais pacientes, somente 3 (15%) apresentaram nível 8.

A importância de análise sobre o nível de consciência está diretamente relacionada ao fato de que, quanto mais baixo o nível de consciência, medido pela Escala de Glasgow, maior o risco de broncoaspiração do paciente, como afirmam Cavalcante, Araujo, Moreira et al (2013), que evidenciaram, em seu estudo que:

[] os fatores de risco para aspiração respiratória são: disfagia, alteração do nível de consciência, reflexo de tosse prejudicado ou ausente, outras desordens neurológicas (trauma cerebral ou doença de Alzheimer), presbifagia, uso de tubos gastrintestinais, presença de refluxo gastroesofágico, mobilidade corporal diminuída, reflexo de vômito diminuído ou ausente, procedimentos invasivos como endoscopia digestiva alta e videofluoroscopia, uso, de tubos endotraqueais/traqueostomia e cabeceira do leito baixa. (CAVALCANTE, ARAÚJO, MOREIRA et al, 2013, p.2)

Autores como Prather, Smith, Poletto et al (2014); Lee, Button, Denehy et al (2014) e McDonnell, Ahmed, Das et al (2015), também mencionam, em seus trabalhos que o baixo nível de consciência do indivíduo representa riscos para a broncoaspiração e consequentes problemas ou agravamentos respiratórios.

5.4.2 AVALIAÇÃO DE FREQUÊNCIA CARDÍACA E SATURAÇÃO DO OXIGÊNIO

A frequência cardíaca (FC) é a medida da quantidade de batimentos cardíacos por minutos, sendo que a alteração na frequência cardíaca, também considerada como arritmia cardíaca, ocorre quando há uma queda ou aumento excessivo da frequência cardíaca, tendo como base a faixa de normalidade de 60 a 100 batimentos por minuto (bpm). (LUIZ, 2004; BARROS *et al*, 2000).

A variabilidade da frequência cardíaca, assim como outros fenômenos fisiológicos, segundo Nogueira (2006, p.16), reflete “uma complexa interação entre células, tecidos e órgãos que são afetados por diversos fenômenos fisiológicos e patológicos”.

Dos 20 pacientes observados neste estudo, não foi possível aferir a frequência cardíaca de quatro, devido ao comportamento e estado emocional e biológico que eles se encontravam. Dos pacientes que foi possível aferir a frequência cardíaca, três apresentaram batimentos dentro dos padrões normais (de 60 a 100 bpm) e 13 apresentaram uma frequência superior ao limite, o que denota o quadro de taquicardia.

Como afirmam Vanderlei, Pastre, Hoshi et al (2009), diferentemente de um relógio, o coração não possui a regularidade em seus níveis de batimento, desta forma, as alterações na frequência cardíaca são normais e indicam a habilidade do coração em responder aos múltiplos estímulos fisiológicos e ambientais, dentre eles, respiração, exercício físico, estresse mental, alterações hemodinâmicas e

metabólicas, sono e ortostatismo, bem como em compensar desordens induzidas por doenças.

É preciso ressaltar que a broncoaspiração gera dificuldades respiratórias, que, por sua vez, causam aumento da frequência cardíaca. Além disso, o próprio procedimento da traqueostomia, a presença de cânulas e a própria análise do paciente e testes realizados podem gerar estresse, ansiedade e pânico, o que, por sua vez, pode desencadear quadros de alterações de batimento cardíaco.

O nível de oximetria possibilita identificar se o pulmão consegue fazer a ventilação de forma satisfatória para que todas as células do corpo possam ser oxigenadas. Em outras palavras, a oximetria trata-se de um teste não invasivo e indolor, realizado pelo oxímetro (dispositivo em forma de clipe que se liga a uma parte do corpo, como dedos ou lóbulo da orelha), que mede o nível de saturação de oxigênio ou os níveis de oxigênio no sangue (ZANDER; MERTZLUFFT, 1990).

A escala normal de saturação de oxigênio é de 95 - 100%. Um valor mais baixo de 90% é considerado a baixa saturação do oxigênio, que exige o suplemento externo do oxigênio.

Dos pacientes analisados, não foi possível realizar a medição da oximetria em 4 pacientes, por apresentarem transtorno de agressividade, agitação psicomotora, o que impossibilitou medição. Dos 16 pacientes em que foi possível a medição, os resultados mostraram que 81% dos pacientes apresentaram um nível de oxigenação superior a 90%.

5.5 AVALIAÇÃO DA DEGLUTIÇÃO

Ao se analisar fisiologicamente, o uso da traqueostomia implica em uma alteração pressórica importante no processo da deglutição, além disso, o peso da cânula de traqueostomia pode prejudicar a elevação laríngea o que pode levar a uma alteração no processo normal da deglutição levando ao aparecimento de uma disfagia (FORTE; FORTE, 2004) ainda que transitória.

A ausculta cervical trata-se de um procedimento que envolve ouvir os sons da deglutição, para que seja avaliada a competência da fase faríngea e sua interação com a respiração mediante o uso de um instrumento de amplificação. De modo geral, a ausculta cervical é realizada com a utilização de estetoscópio,

apesar da literatura informar sobre outros instrumentos que podem ser empregados, como o microfone, o acelerômetro e o sonar Doppler. (BOLZAN, CHRISTMANN, BERWIG et al, 2013)

No presente estudo, 14 pacientes (77,8%) apresentaram ausculta cervical positiva.

A ausculta cervical positiva ocorre quando a ausculta cervical se apresenta alterada por duas ou mais vezes, durante a alimentação por via oral (FURKIM, DUARTE, SACCO *et al* (2009). Nesse sentido, a ausculta cervical pode ser utilizada para identificação do risco de aspiração e da broncoaspiração.

As ocorrências de deglutição puderam ser identificadas pelo método do *Blue Dye Test*, que não pode ser realizado em 9 pacientes (45%), pela via de alimentação estar restrita somente a GTT, não sendo seguro o teste. Quanto aos demais pacientes que realizaram o teste, 6 apresentaram negativo para deglutição, enquanto 5 apresentaram positivo.

Segundo O'Neil, Purdy, Falke *et al* (1999), a disfagia pode apresentar sete níveis diferentes de severidade, sendo que o nível 7 representa a situação favorável e normal desejada, enquanto o nível 1, representa os casos de disfagia grave, com alimentação por via oral suspensa.

A severidade da disfagia pode ser classificada, de acordo com a escala de Ott, Hodge, Pikna *et al* e Silva (2004), em leve, moderada ou grave, de acordo com os seguintes critérios:

- Disfagia leve: alteração controle oral, atraso no disparo do reflexo da deglutição, ausência de tosse, pouco resíduo, sem penetração ou aspiração laringotraqueal;
- Disfagia moderada: alteração de vedamento labial, incoordenação de língua, atraso ou ausência do reflexo da deglutição, ausência de tosse, presença de tosse antes, durante ou após a deglutição, resíduo faríngeo em todas as consistências e pouca penetração e aspiração laringotraqueal de uma consistência, alteração da qualidade vocal após a deglutição;
- Disfagia grave: atraso ou ausência do reflexo da deglutição, redução da elevação laríngea, ausência de tosse, presença de tosse antes, durante ou após a deglutição, alteração da qualidade vocal após a

deglutição, alteração respiratória evidente, deglutição incompleta, presença de aspiração laringotraquel substancial ou quando o paciente falha em deglutir.

Dos pacientes analisados para a presente pesquisa, 40% (8 indivíduos) apresentaram níveis baixos de severidade de disfagia, 10 (50,0%) com severidade moderada e 2 (10,0%) como severidade grave.

5.6 AVALIAÇÃO DO STATUS NUTRICIONAL

Os problemas de deglutição podem gerar a desnutrição dos pacientes, a qual, segundo Gomes, Gandolfo, Oliveira *et al* (2019):

[] é caracterizada por deficiência de macro e/ ou micronutrientes que pode ser devido à privação alimentar, definida como desnutrição primária, ou em decorrência de uma doença de base, desnutrição secundária. Pode acontecer de forma aguda ou crônica e afetar o crescimento e o desenvolvimento da criança. Apresenta alta associação com o risco infeccioso, aumentando a morbimortalidade na infância. (GOMES, GANDOLFO, OLIVEIRA *et al*, 2019, p.4)

Os resultados obtidos mostram que dos 20 pacientes avaliados, 8 (40%), apresentaram baixo nível de desnutrição, pela Escala Strong Kids, 10 (50,0%) como de médio risco e 2 (10,0%) como de alto risco.

5.7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A detecção precoce da broncoaspiração é extremamente importante para que possam ser evitadas pneumonias aspirativas ou outros quadros que possam levar a criança a evoluir a óbito, em virtude de infecção pulmonar e até de sepse. Nesse sentido, o papel do fonoaudiólogo na avaliação de pacientes com traqueostomia torna-se relevante, por possibilitar que sejam tomadas as medidas e procedimentos necessários.

Com a avaliação fonoaudiológica realizada com os pacientes, foi possível uma aproximação dos mesmos e seus familiares, criando, dessa forma, um canal de comunicação e atendimento, muito importante para a recuperação e restabelecimento dos pacientes. Além disso, todo o processo de avaliação dos pacientes pediátricos traqueostomizados possibilitou a criação de um sistema de

atendimento aos pacientes traqueostomizados, que abrange desde o pronto atendimento do paciente, até os cuidados paliativos para essa população.

O estudo realizado possibilitou, maior conhecimento para o Serviço de Cirurgia Pediátrica acerca de informações como tempo correto para troca de cânula de traqueostomia, orientações para o desmame da traqueostomia, marcação de exames como broncoscopia, VFD, informação acerca de complicações relacionadas à deglutição e frequência de eventos broncoaspiração do paciente pediátrico traqueostomizado, além disso, permitiu a identificação de dados epidemiológicos dos pacientes traqueostomizados do HC, com apontamentos importantes sobre os pacientes, tratamentos e procedimentos.

Em relação à avaliação da frequência de broncoaspiração traqueal no pós-operatório tardio de traqueostomia maturada ou não maturada nos pacientes pediátricos participantes do estudo, foi possível reconhecer que o cuff insuflado não previne a broncoaspiração de saliva. Os pacientes neurológicos têm maior probabilidade de apresentarem broncoaspiração, desta forma, não se pode justificar a presença de broncoaspiração somente como efeito do procedimento de traqueostomia. Por fim, apesar da tosse ser uma das evidências da broncoaspiração, sua ausência não evidencia que a ausência de broncoaspiração.

5.8. RECOMENDAÇÕES PARA ESTUDOS FUTUROS

Para o desenvolvimento desta dissertação, foi observada a escassez de trabalhos, tanto nacionais quanto internacionais, que envolvam a correlação da broncoaspiração, com procedimentos cirúrgicos da traqueostomia maturada e não maturada em pacientes pediátricos.

Os estudos analisados sobre a frequência de broncoaspiração em pacientes traqueostomizados não apresentaram dados ou informações suficientes, principalmente, em relação à população infantil, nem demonstraram como deve ser realizado um trabalho por uma equipe multidisciplinar, que envolva médicos, fonoaudiólogos, fisioterapeutas e profissionais da enfermagem, no sentido de se criar um protocolo de atendimento e procedimentos adequados a esses pacientes.

Considerando que, pelo estudo realizado, foi possível analisar um pequeno universo de pacientes pediátricos, que passaram pelo procedimento de

traqueostomia em uma unidade hospitalar, se faz necessário estudos similares e complementares que envolvam um universo maior de participantes, ensejando resultados mais significativos para possíveis tomadas de ação ou implementação de protocolo para esses pacientes, principalmente para os casos de ocorrência de broncoaspiração em pós-operatório tardio.

6 CONCLUSÃO

A frequência de broncoaspiração traqueal em pacientes com traqueostomia é alta, alcançando, no presente estudo, 85% dos pacientes analisados. Dos onze pacientes com traqueostomia maturada, 10 apresentaram broncoaspiração. Dos 5 pacientes com traqueostomia não maturada, 3 apresentaram broncoaspiração e, dos 4 pacientes em que a traqueostomia não pode ser determinada como maturada ou não maturada, todos apresentaram broncoaspiração.

REFERÊNCIAS

ABCMED. **Traqueostomia: quando é necessária? Como é feita? Ela pode ser revertida? Como funciona?**. Artigo publicado em 05 de maio de 2014. Disponível em: <www.abc.med.br/p/exames-e-procedimentos/538852/traqueostomia-quando-e-necessaria-como-e-feita-ela-pode-ser-revertida-como-funciona.htm>. Acesso em fevereiro de 2020.

ALHAZZANI, W; ALMASOUD, A; JAESCHKE, R.; W.Y Lo B; SINDI, A, ALTAYYAR, S.; FOX ROBICHAUD, A.E. Small bowel feeding and risk of pneumonia in adult critically ill patients: a systematic review and meta-analysis of randomized trials. **Critical Care** 2013; 17: R127.

ALMEIDA, S.T. Detecção dos sons da deglutição através da ausculta cervical. In: Jacobi JS, Levy DS, Silva LMC. **Disfagia: avaliação e tratamento**. Rio de Janeiro: Revinter; 2004. p. 373-81

ANDRADE, C.R.F; LIMONGI, S.C.O. Disfagia: prática baseada em evidência. In: PADOVANI, A.R. *et al.* **Protocolo de avaliação fonoaudiológica para o risco de disfagia/PARD**. São Paulo: Sarvier; 2012. Cap. 6. 62-73.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NUTRIÇÃO. **Manual Orientativo**: Sistematização do Cuidado de Nutrição (org.). São Paulo: Associação Brasileira de Nutrição, 2014. Disponível em: <www.asbran.org.br/arquivos/PRONUTRI-SICNUT-VD.pdf>, acesso em março de 2020.

AVELINO, M.A; MAUNSELL, R; VALERA, F.C; LUBIANCA NETO, J.F; SCHWEIGER, C; MIURA, C.S. *et al.* First Clinical Consensus and National Recommendations on Tracheostomized Children of the Brazilian Academy of Pediatric Otorhinolaryngology (ABOPe) and Brazilian Society of Pediatrics (SBP). **Braz J Otorhinolaryngol**. 2017; 83:498---506. Disponível em <www.scielo.br/pdf/bjorl/v83n5/1808-8694-bjorl-83-05-0498.pdf>, acesso em fevereiro de 2020.

BARROS, A.P.B; MARTINS, N.M.S; CARRARA-DE ANGELIS, E; FÚRIA, C.L.B.; LOTFI, C.J. Atuação fonoaudiológica em unidade de terapia intensiva. In: **Fundação Oncocentro de São Paulo**. Comitê de Fonoaudiologia em Cancerologia. Fonoaudiologia em cancerologia. São Paulo: FOSP; 2000.

BASSI, D. **Doença pulmonar obstrutiva crônica**: Considerações sobre a qualidade de vida. Dissertação de mestrado apresentada à UFSC: Florianópolis, 2014. Disponível em <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/129001/328638.pdf?sequence=1&isAllowed=y>, acesso em abril de 2020.

BECK-SCHIMMER, B.; BONVINI, J.M. Bronchoaspiration: incidence, consequences and management. **Eur J Anaesthesiol.** 2011;28(2):78-84. Disponível em https://journals.lww.com/ejanaesthesiology/Fulltext/2011/02000/Bronchoaspiration_incidence,_consequences_and.3.aspx, acesso em abril de 2020.

BERNARDI, S. A.; BERRETIN-FELIX, G.; DA SILVA-ARONE, M.M.A. Cânulas traqueais e disfagia orofaríngea: uma revisão integrativa da literatura. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, v.44, nº 4, p. 187-193, Outubro / Novembro /Dezembro 2015. Disponível em: <http://www.sbccp.org.br/wp-content/uploads/2015/07/RevSBCCP-44-4-Artigo-08.pdf>, acesso em abril de 2020.

BOLZAN, G.P; CHRISTMANN, M.K, BERWIG, L.C. *et al* Contribuição da ausculta cervical para a avaliação clínica das disfagia orofaríngeas. **Revista CEFAC**, v. 15, n. 2, pp. 455-465, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/5hQFcJD4VRng7qSLpGmbsyy/?lang=pt&format=pdf>, acesso em 02 de junho de 2021.

BULECHEK, G.M; BUTCHER, H.K; DOCHTERMAN, J.M; WAGNER, C. **Nursing Interventions Classification (NIC)**. 6. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2016.

CAGLIARI, C. F; JURKIEWICZ, A. L; SANTOS, R. S; MARQUES, J.M. Análise dos sons da deglutição pelo sonar Doppler em indivíduos normais na faixa etária pediátrica. **Braz. J. Otorhinolaryngol.**2009;75(5):706-15. Disponível em https://www.scielo.br/pdf/bjorl/v75n5/pt_v75n5a16.pdf, acesso em 15 de junho de 2020.

CAMPOS, C.A; COSTA, H.O. **Sociedade Brasileira de Otorrinolaringologia**. Tratado de Otorrinolaringologia. São Paulo: Roca, 2002.

CARMO, L.F.S.; SANTOS, F.A.A.; MENDONÇA, S.C.B.; ARAÚJO, B.C.L. Gerenciamento do risco de broncoaspiração em pacientes com disfagia orofaríngea. **Rev. CEFAC** 20 (4), Jul-Aug 2018. Disponível em <https://www.scielo.br/j/rcefac/a/FvKbT6TthhsvMbLNmbnGLJf/?lang=pt>, acesso em abril de 2020.

CAVALCANTE, T.F; ARAUJO, T.L; MOREIRA, R.P; GUEDES, N.G; LOPES, M.V.O; SILVA, V.M. Validação clínica do diagnóstico de enfermagem “risco de aspiração” em pacientes com acidente cerebrovascular. **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Jan.-fev.2013. Disponível em: <<https://www.scielo.br/j/rlae/a/R73M8kmPMGzNwSpFSG3KqzD/?lang=pt&format=pdf>>, acesso em 02 de junho de 2021.

CHAVES, R.D. **Achados clínicos e da análise videofluoroscópica da deglutição em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica**. Tese de Doutorado apresentada à USP: São Paulo, 2014. Disponível em <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5162/tde-26052014-104709/publico/RosanedeDeusChaves.pdf>>, acesso em abril de 2020.

COLMAN, K.L; MANDELL, D.L; SIMONS, J.P. Impact of Stoma Maturation on Pediatric Tracheostomy-Related Complications. **Arch Otolaryngol Head Neck Surg**. 2010 May;136(5):471-4. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20479378>>, acesso em março de 2020.

CONSELHO FEDERAL DE FONOAUDIOLOGIA. **Áreas de competência do fonoaudiólogo no Brasil**. 2ª. ed. 2007. Disponível em: <<http://www.fonoaudiologia.org.br/publicacoes/epacfbr.pdf>>. Acesso em: 13 de novembro de 2019.

_____. **História da Fonoaudiologia**. Brasília: CFF; 2005. Disponível em <www.fonoaudiologia.org.br/>, acesso em 1 de novembro de 2018.

_____. **Parecer nº. 003/98 de 1998**. Disponível em <https://www.audiologiabrasil.org.br/portal2018/pdf/legislacao_1.pdf>, acesso em março de 2020.

CONSELHO REGIONAL DE FONOAUDIOLOGIA – CREFONO – 4ª. Região (Alagoas - Bahia - Paraíba - Pernambuco – Sergipe). **História da Fonoaudiologia**. Sem data. Disponível em <<http://www.crefono4.org.br/institucional/historia>>, acesso em abril de 2020.

CÔRTE, M.M.D.; VICENTE, L.C.C.; FRICHE, A.A.L. Decanulação: indicadores sociodemográficos, clínicos e fonoaudiológicos preditivos de sucesso. **Audiol Commun Res**, 24, 2019. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/acr/v24/2317-6431-acr-24-e2103.pdf>>, acesso em 18 de junho de 2020.

COSTA, C.C; FAVERO, T.C.; ROSA, F.B. *et al* Decanulação: atuação fonoaudiológica e fisioterapêutica. **Distúrbios Comun.** São Paulo, 28(1): 93-101, março, 2016. Disponível em <<https://revistas.pucsp.br/dic/article/viewFile/22714/19274>>, acesso em 15 de janeiro de 2019.

COSTA, M.M.B. **Deglutição e disfagia: bases morfofuncionais e videofluoroscópicas.** Rio de Janeiro: Labmotdig; 2013.

COSTA, M.M.B. Videofluoroscopy: the gold standard exam for studying swallowing and its dysfunction. **Arq Gastroenterol.** 2010 47(4):327-8.

COUTO, C.F.L. **Nutrição enteral no paciente crítico:** via de administração, avaliação do gasto energético e impacto da adequação nutricional sobre desfechos em curto e longo prazo. Tese de Doutorado apresentada à UFRGS: Porto Alegre, 2016. Disponível em <<https://www.lume.ufrgs.br/handle/10183/150736>>, acesso em 02 de agosto de 2020.

CRARY, M.A; MANN, G.D; GROHER, M.E. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. **Arch Phys Med Rehab.** 2005 Aug; 86(8):1516-20.

DELEGGE, M.H. Aspiration pneumonia: incidence, mortality and at-risk populations. **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** 2002;26(6):19-25. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12405619#>>, acesso em abril de 2020.

DURBIN, C. G.; FAARC, J. Tracheostomy: Why, When, and How? **Respiratory Care**, v. 55, n. 8, p. 1056–1068, 2010.

ECHER, Isabel Cristina; FENGLER, Fernanda; FINARD, Simone; GLAESER, Sheila; GUNTZEL, Adriana Meira; MARTINS, Frederico Krieger; NUNES, Diego Silva Leite; SEVERO, Isis Marques. Manual de Orientações sobre Traqueostomia. s.n. Porto Alegre. 2013. V.19. Disponível em: <https://www.hcpa.ufrgs.br/downloads/Comunicacao/19_traqueostomia_montado.pdf>. Acesso em 20 de maio de 2021.

ELPERN, E.H.; JACOBS, E.R; BONE, R.C. Incidence of aspiration in tracheally intubated adults. **Heart Lung.** 1987;16(5):527-31.

EMPRESA BRASIL.SERVIÇOS HOSPITALARES – Min.da Educação POP: **Gerenciamento Fonoaudiológico de Reabilitação da Deglutição em âmbito Hospitalar Unidade de Reabilitação do Hosp. Univ. Maria Aparecida Pedrossian/UFMS – Campo Grande/MS**: EBSEH, 2017. 51p. Disponível em <<http://www2.ebserh.gov.br/>>, acesso em 10 de junho de 2020.

ESPERATTI, M.; FERRER, M.; THEESSEN, A.; LIAPIKOU, A.; VALENCIA. M.; SAUCEDO. L.M.; et. al. Nosocomial pneumonia in the intensive care unit acquired by mechanically ventilated versus nonventilated patients. **Am J Respir Crit Care Med** 2010; 182:1533-39.

FALIMIRSKI, M. E. Tracheostomy. Operative Techniques in **General Surgery**, v. 5, n. 3, p. 134–138, 2003.

FARIAS, G.M; FREIRE, I.L.S; RAMOS, C.S. Aspiração endotraqueal: estudo em pacientes de uma unidade de urgência e terapia intensiva de um hospital da região metropolitana de Natal – RN. **Rev. Eletr. Enf.** [Internet]. 2006; 8(1):63-9. Disponível em:<www.fen.ufg.br/fen_revista/revista8_1/original_08.htm>, acesso em abril de 2020.

FARIAS, G.M; FREITAS, M.C. S; ROCHA, K.M.M; COSTA, I.K.F. Pacientes sob Ventilação Mecânica: Cuidados Prestados durante a Aspiração Endotraqueal. **Revista Científica Internacional**. 2009. Disponível em <www.interscienceplace.org/interscienceplace/article/view/57/0>, acesso em abril de 2020.

FIELD, J.M.; HAZINSKI M.; SAYRE, M. *et al* Part 1: executive summary: 2010 American Heart Association Guidelines for Cardiopulmonary Resuscitation and Emergency Cardiovascular Care. **Circulation**. 2010 Nov 2;122(18 Suppl 3):S640-56.

FONSECA, J. J. S. **Metodologia da pesquisa científica**. Fortaleza: UEC, 2002. Apostila.

FRAGA, J.C.; SOUZA, J.C.K.; KRUEL, J. Traqueostomia na criança. **J. Pediatr.** (Rio J.), Porto Alegre, v. 85, n. 2, p. 97-103, Abril de 2009. Disponível em <www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0021-75572009000200003&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 15 de novembro de 2019.

FRAGA-MAIA, H.M.S; WERNECK, G.; DOURADO, I. *et al.* Tradução, adaptação e validação do instrumento "Community Integration Questionnaire". **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 20, n. 5, p. 1341-1352, maio de 2015. Disponível em <https://www.scielo.br/pdf/csc/v20n5/pt_1413-8123-csc-20-05-01341.pdf>. Acesso em 13 de junho de 2020.

FREEMAN-SANDERSON A. L., TOGHER L., ELKINS M. R., PHIPPS P. R.. Return of Voice for Ventilated Tracheostomy Patients in ICU: A Randomized Controlled Trial of Early-Targeted Intervention. **Critical Care Medicine** 2016; 44:1075-1081.

FREITAS, A.A.S. **Os cuidados cotidianos aos homens adultos hospitalizados com traqueostomia por câncer na laringe**. Rio de Janeiro: UFRJ/EEAN, 2012. Disponível em: <http://bvsmis.saude.gov.br/bvs/publicacoes/inca/cuidados_cotidianos_homens_adultos_hospitalizados_traqueostomia_cancer_laringe.pdf>, acesso em abril de 2020.

FORTE, A.P; FORTE, V. O impacto da traqueostomia na deglutição. In: FERREIRA, L.P; BEFI-LOPES, D.M; LIMONGI, S.C.O. Editores. **Tratado de Fonoaudiologia**. São Paulo: Roca; 2004. p.405-14.

FURKIM, A.M; DUARTE, S.T; SÓRIA, F.S; SAMPAIO, R.S; NUNES, M.C.N; WOLFF, G.S. *et al.* Evaluación clínica de las disfagias orofaríngeas. In: Susanibar F, Marchesan I, Parra D, Dioses A. Tratado de Evaluación de Motricidad Orofacial Y Áreas Afines. **Madrid: EOS**; 2014:233-246.

FURKIM, A.M; DUARTE, S.T; SACCO, A.F.B; SÓRIA, F.S; o uso da ausculta cervical na inferência de aspiração traqueal em crianças com paralisia cerebral. **Rev. CEFAC**. 2009 Out-Dez; 11(4):624-629. Disponível em <<https://www.scielo.br/j/rcefac/a/HnMF3VcsTDjxvYhh9TFmX7w/?lang=pt&format=pdf>>, acesso em 02 de junho de 2021.

FURKIM, A. M.; RODRIGUES, K. **A. Válvula de Fala Passy-Muir®**. Disfagias nas Unidades de Terapia Intensiva. 1. ed. São Paulo: Roca, 2014.

FURMANN, N.; COSTA, F.M.. Critérios clínicos utilizados por profissionais para liberação de dieta via oral em pacientes adultos hospitalizados. **Rev. CEFAC**. 2015 Jul-Ago; 17(4):1278-1287. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/rcefac/v17n4/1982-0216-rcefac-17-04-01278.pdf>>, acesso em 02 de agosto de 2020.

GARRUBBA, M; TURNER, T; GRIEVESON, C. Multidisciplinary care for tracheostomy patients: a systematic review. **Critical Care** 2009, 13: R177.

GELAMOS, A.C. **Escala de Glasgow: Uma escala muito utilizada para avaliação neurológica que teve mudanças neste ano de 2017**. Artigo publicado em 26 de dezembro de 2017. Disponível em <<https://blog.maxieduca.com.br/escala-glasgow-pediatrica/>>, acesso em março de 2020.

GOLD. Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease. **Global Strategy for the Diagnosis, Management and Prevention of Chronic Obstructive Pulmonary Disease** - 2018. Disponível em < https://goldcopd.org/wp-content/uploads/2017/11/GOLD-2018-v6.0-FINAL-revised-20-Nov_WMS.pdf>, acesso em abril de 2020.

GOMES, D.F; GANDOLFO, A.S; OLIVEIRA, A.C de; POTENZA, A.L.S. *et al*. Campanha “Diga não à desnutrição Kids”: 11 passos importantes para combater a desnutrição hospitalar. **Braspen Journal** 2019; 34:3-23. Disponível em <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2019/artigos/1-AO-Diga-nao-a-desnutricao-kids.pdf>>, acesso em 14 de junho de 2020.

GOMES, G.F. **Identificação de fatores preditivos de pneumonia aspirativa em pacientes hospitalares com doença cerebrovascular complicada por disfagia orofaríngea**. Tese de Doutorado apresentada à Universidade Federal do Paraná: Curitiba – PR, 2001.

GOMES, T. A. B. F.; CHAVES, K.R.J. Alterações da mecânica respiratória na traqueostomia: uma revisão bibliográfica. **Rev. Bras. Cir. Cabeça Pescoço**, v. 40, n. 3, p. 161-165, 2011. Disponível em: <<http://www.sbccp.org.br/wp-content/uploads/2014/11/REVISTA-SBCCP-40-3-artigo-12.pdf>>, acesso em abril de 2020.

GONÇALVES, M. I. R.; VIDIGAL, M. L. N. Avaliação Videofluoroscópica das disfagias. In FURKIM, A.M.; SANTINI, C.S. (org.). **Disfagias Orofaríngeas** – Vol I. Pró-fono, 2004.

GROSS, R.D.; ATWOOD JR, C.W.; ROSS, S.B.; OLSZEWSKI, J.W.; EICHHORN, K.A. The Coordination of Breathing and Swallowing in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. **American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine**. Vol 179. pp 559 – 565, 2009.

GROSSBACH I, STRANBERG S, CHLAN L. Promoting Effective Communication for Patients Receiving Mechanical Ventilation. **Critical Care Nurse**. 2011;31(3):46-60. Disponível em: <<http://ccn.aacnjournals.org/content/early/2010/08/31/ccn2010728.full.pdf>>, acesso em abril de 2020.

HADDAD, N. **Metodologia de estudos em ciências da saúde**. 1st ed. São Paulo: Roca; 2004

HAVSTAM, C; LOHMANDER, A; PERSSON, C; DOTEVALL, H; LITH, A; LILJA, J. Evaluation of VPI- Assessment with videofluoroscopy and nasoendoscopy. **Br J Plast Surg**. 2005 Oct; 58(7):922-3.

HEES, D. R. Facilitating speech in the patient with a tracheostomy. **Respiratory Care**; 50(4):519–525, 2005.

HESS, D.R. Tracheostomy tubes and related appliances. **Respiratory Care**; 50(4): 497-510, 2005..

HOCHMAN, B. *et al* Desenhos de pesquisa. **Acta Cir. Bras.**, São Paulo, v. 20, supl. 2, p. 2-9, 2005. Disponível em <www.scielo.br/pdf/acb/v20s2/v20s2a02.pdf>, acesso em 20 de janeiro de 2019.

HOCKENBERRY, Marilyn; WILSON, David. **Wong: fundamentos de enfermagem pediátrica**. 8. ed. Rio de Janeiro: Elsevier; 2011.

HOSPITAL DE CLÍNICAS DA UNIVERSIDADE FEDERAL DO TRIÂNGULO MINEIRO (HC-UFTM), administrado pela Ebserh – Ministério da Educação POP: **Traqueostomia: Cuidados e Decanulação** – Unidade de Reabilitação, Uberaba, 2018 – Versão 2.0. 20p. Disponível em <<http://www2.ebserh.gov.br/documents/147715/0/pop20traqueo/39ca3e31-f1eb-4dfd-85a2-63cc7e8a7b90>>, acesso em abril de 2020.

ISMAIL-KOCH, H.; JONAS, N. Pediatric Tracheostomy. **Open access atlas of otolaryngology, head & neck operative surgery**. s/data. Disponível em <<https://vula.uct.ac.za/access/content/group/ba5fb1bd-be95-48e5-81be-586fbaeba29d/Paediatric%20tracheostomy.pdf>>, acesso em fevereiro de 2020.

ITAMOTO, C.H.; LIMA, B.; SATO, J. *et al* Indicações e complicações de traqueostomia em crianças. **Braz. j. otorhinolaryngol.** (Impr.), São Paulo, v. 76, n. 3, p. 326-331, June 2010. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/bjorl/v76n3/v76n3a10.pdf>>, acesso em fevereiro de 2020.

JERRE, George, SILVA, T.; BERALDO, M. *et al* Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J Bras Pneumol.** 2007;33(Supl 2): S 142-S 150. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/jbpneu/v33s2/a10v33s2.pdf>>, acesso em 12 de maio de 2021.

JOTZ, G.P; ANGELIS, E.C; BARROS, A.P. **Tratado da deglutição e disfagia no adulto e na criança.** Rio de Janeiro: Revinter; 2009.

KAUL, T.K.; BHAT, D. Endotracheal Tubes in Children-Cuffed or Noncuffed. **J Anesth. Clin. Pharmacology.** 2007;23(3):229-230.

KOIZUMI, M. S. Avaliação neurológica utilizando a escala de coma de Glasgow. Origem e abrangência. **Acta Paul Enf.** 2000; 13: 90-4. Disponível em <https://acta-ape.org/wp-content/uploads/articles_xml/1982-0194-ape-S0103-2100200000013000333/1982-0194-ape-S0103-2100200000013000333.x45416.pdf>, acesso em 09 de junho de 2020.

LACERDA, C.B.F.; PANHOCA, I.; CHUN, R.Y.S. Formação em fonoaudiologia: a constituição de um caminhar. In: LACERDA, C.B.F.; PANHOCA, I. (Org.). **Tempo de fonoaudiologia II.** Taubaté: Cabral, 1998. p. 9- 27.

LAGES, N.C.L.; NEUMAMM, L.B.A. **Decanulação em traqueostomia: uma abordagem prática.** Artigo sem data. Disponível em <<https://interfisio.com.br/decanulacao-em-traqueostomia-uma-abordagem-pratica/>>, acesso em 12 de junho de 2020.

LARSON J. L., AHIJEVYCH K., GIFT A., *et al* ATS Statement: American Thoracic Society statement on research priorities in respiratory nursing. **Am J Respir Crit Care Med** 2006;174(4):471-478.

LEDER S. B. Incidence and type of aspiration in acute care patients requiring mechanical ventilation via a new tracheotomy. **Chest** 2002;122(5):1721–1726.

LEE, A.L; BUTTON, B.M; DENEHY, L; ROBERTS, S.J; BAMFORD, T.L; ELLIS, S.J, *et al* Proximal and distal gastro-oesophageal reflux in chronic obstructive pulmonary disease and bronchiectasis. **Respirology**. 2014 Feb;19(2):211-7.

LEFTON-GREIF, M.A.; MCGRATH-MORROW, S.A. Deglutition and respiration: development, coordination, and practical implications. **Seminars in speech and language**. 2007;28(3):166-79. DOI: Disponível em <www.thieme-connect.de/products/ejournals/abstract/10.1055/s-2007-984723>, acesso em abril de 2020.

LIMA, C.A; SIQUEIRA, T.B; TRAVASSOS, E.F; MACEDO, C.M.G; BEZERRA, A.L; PAIVA JÚNIOR, M.D.S.; ANDRADE, E.E.T. Influência da força da musculatura periférica no sucesso da decanulação. **Rev Bras Ter Intensiva** 2011;23(1):56-61. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbti/v23n1/a10v23n1.pdf>>, acesso em abril de 2020.

LING, R.E; HEDGES, V.; SULLIVAN, P.B. Nutritional risk in hospitalised children: **E J Clin Nutr Metab**. 2011;6:e153-7. Disponível em <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1751499111000084>>, acesso em 12 de junho de 2020.

LOIVOS, L.P. DPOC - definições e conceitos. Sociedade Brasileira de Pneumologia e Tisiologia do Rio de Janeiro – **Jorn. Pneumol.**, 2009.

LOPES, L.S.G. **A importância do monitoramento da pressão de cuff**: Uma revisão de literatura. Universidade São Marcos. Monografia apresentada à Universidade São Marcos: Goiânia, 2012. Disponível em <<https://ceafi.edu.br/site/wp-content/uploads/2019/06/a-importancia-do-monitoramento-da-presso-de-cuff-uma-revisao-de-literatura.pdf>>, acesso em 12 de maio de 2021..

LUIZ, M.O.R. Rotinas em pacientes traqueostomizados: avaliação fonoaudiológica. In: AULER JR, J.O.C.; OLIVEIRA, A.S. (orgs). **Pós-operatório de cirurgia torácica e cardiovascular**: rotinas do Incor Instituto do Coração/HCFMUSP. Porto Alegre: Artmed; 2004.

MANGILLI, L. D.; MORAES, D. P.; MEDEIROS, G. C. Protocolo de avaliação fonoaudiológica preliminar (PAP). In: ANDRADE, C. R. F.; LIMONGHI, S. C. O. **Disfagia prática baseada em evidências**. São Paulo: Sarvier, 2012. p. 45-61.

MANZANO J. L., LUBILLO S., HENRIQUEZ D., *et al.* Verbal communication of ventilatordependent patients. **Crit Care Med** 1993;21(4):512-7.

MARSICO, P.S.; MARSICO, G. A. Traqueostomia. **Revista Pulmão RJ** 2010;19(1-2):24-32. Disponível em <<http://www.sopterj.com.br/publicacoes-revista-pulmao-rj/revista-pulmao-rj-2010-n1-2/>>, acesso em 16 de janeiro de 2019

MARTIN-HARRIS, B; JONES, B. The videofluorographic swallowing study. **Phys Med Rehabil Clin N Am.** 2008 Nov; 19(4):769-85, VIII.

MARTINS, R.; NUNES, P.M.; XAVIER, P.A. *et al.* Aspiração traqueal: a técnica e suas indicações. **Arq Catarin Med.** 2014; 43(1): 90-96. Disponível em <www.acm.org.br/revista/pdf/artigos/1280.pdf>, acesso em abril de 2020.

MCDONNELL, M.J; AHMED, M; DAS, J; WARD, C; MOKOKA, M; BREEN, D.P, *et al* Hiatal hernias are correlated with increased severity of non-cystic fibrosis bronchiectasis. **Respirology.** 2015 Jul;20(5):749-57

MENDES, T.A.B; CAVALHEIRO, L.V; AREVALO, R.T.; SONEGTH, R. Estudo preliminar sobre a proposta de um fluxograma de decanulação em traqueostomia com atuação interdisciplinar. **Einstein.** 2008;6(1):1-6. Disponível em <<http://apps.einstein.br/revista/arquivos/pdf/365-einstein%20v6n1%20port%20p1-6.pdf>>, acesso em março de 2020.

MENEZES, F.T. **Reabilitação da deglutição: tempo e fatores prognósticos em pacientes disfágicos hospitalizados.** Tese de mestrado apresentada à Universidade Federal de São Paulo: São Paulo, 2010. Disponível em: <<http://www.repositorio.unifesp.br/handle/11600/10008>>, acesso em abril de 2020.

MESTRAL, C; IQBAL, S; FONG, N; LEBLANC, J; FATA, P; RAZEK, T; KHWAJA, K. Impact of a specialized multidisciplinary tracheostomy team on tracheostomy care in critically ill patients. **Can J Surg.** 2011; 54(3): June. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21443833>>, acesso em março de 2020.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Empresas Brasileiras de Serviços Hospitalares. Complexo Hospital de Clínicas da Universidade Federal do Paraná. Disponível em <<https://www.gov.br/ebserh/pt-br/hospitais-universitarios/regiao-sul/chc-ufpr>>, acesso em maio de 2021.

NAVARRO, G. Dispositivos supraglóticos de segunda geração. In: MARTINS, M.P.; MORAES, J.M.S.; PIRES, O.C. **Controle da via aérea**. Rio de Janeiro: Sociedade Brasileira de Anestesiologia, 2012.

NOBRE, S.; RODA, J.; FELIX, M. *et al.* Traqueostomia em idade pediátrica. **Acta Pediatr Port** 2011;42(6):269-73. Disponível em <<http://actapediatrica.spp.pt/article/viewFile/4279/3179>>, acesso em abril de 2020.

NOGUEIRA, A.C. **Estudo das alterações da variabilidade da frequência cardíaca e troponina no paciente séptico**. Tese de Doutorado apresentada à USP, São Paulo, 2006. Disponível em <<https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/5/5159/tde-13092006-144330/publico/AntonioCarlosNogueira.pdf>>, acesso em 13 de maio de 2021.

O' CONNOR, H. H; WHITE, A. C. Tracheostomy decannulation. **Respir Care**. 2010; 55(8): 1076-81. Disponível em <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20667155>>, acesso em março de 2020.
O'KANE, L.; GROHER, M. Oropharyngeal dysphagia in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review. **Rev. CEFAC**. 2009.

O'LEARY-KELLEY, C.M; PUNTILLO, K.A; BARR, J.; STOTTS, N.; DOUGLAS. M.K. Nutritional adequacy in patients receiving mechanical ventilation who are fed enterally. **Am J Crit Care** 2005; 14(3):222-231.

O'NEIL, K.H.; PURDY, M.; FALKE, J.; GALLO, L. The dysphagia outcome and severity scale. **Dysphagia**.1999; 14(3):139-45

OTT, D.J.; HODGE, R.G.; PIKNA, L.A.; CHEN, M.Y.; GELFAND, D.W. Modified barium swallow: clinical and radiographic correlation and relation to feeding recommendations. **Dysphagia**. 1996;11(3):187-90

PADOVANI, A.R.; MORAES, D.P.; MANGILI, L.D.; ANDRADE, C.R.F. Protocolo Fonoaudiológico de Avaliação do Risco para Disfagia (PARD). **Rev Soc Bras Fonoaudiol**. 2007;12(3):199-205. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/rsbf/v12n3/a07v12n3.pdf>>, acesso em 02 de agosto de 2020.

PANNUNZIO, T.G. Aspiration of oral feedings in patients with tracheostomies. **AACN Clin Issues**. 1996;7(4):560-9.

PENITENTI, R.M.; VILCHES, J.; OLIVEIRA, J. *et al* Controle da pressão do cuff na unidade terapia intensiva: efeitos do treinamento. **Rev Bras Ter Intensiva**, 2010; 22(2): 192-195.

PEREIRA, C.I. Broncoaspiração | aspiração de corpo estranho ou conteúdo gástrico. **MediFoco**, 22 de julho de 2017. Disponível em <<https://medifoco.com.br/broncoaspiracao-aspiracao-de-corpo-estranho-ou-conteudo-gastrico/>>, acesso em abril de 2020.

PICININ, I.F.M.; BITTENCOURT, P.; BIÉ, I. *et al* Modelo de assistência multidisciplinar à criança traqueostomizada. In: **Revista Médica de Minas Gerais – RMMG**, Volume:26. (Supl.6), novembro/dezembro de 2016. Disponível em <<http://rmmg.org/exportar-pdf/1984/v26s6a04.pdf>>, acesso em 14 de novembro de 2018.

PIRES, E.; SUGENO, L.A. Uso do teste de corante azul na avaliação da deglutição. In: _____. **Disfagias em Unidades de Terapia Intensiva**. São Paulo: Roca, 2014, p.133-138.

PRATHER, A.D; SMITH, T.R; POLETTI, D.M; TAVORA, F; CHUNG, J.H; NALLAMSHETTY. L, *et al* Aspiration-related lung diseases. **J. Thorac Imaging**. 2014 Sep;29(5):304-9

PRONELLO, D.R.; GIMÉNEZ, G.; PRADO, F.; SALINAS, P.; HERRERO, M.V.; BACH, J.R. Tracheostomy in children: the challenges of decanulation, revision and work proposal. **Neumol Pediatr** 2019; 14 (3): 164 – 174. Disponível em <<https://www.neumologia-pediatrica.cl/wp-content/uploads/2019/10/8-1.pdf>>, acesso em fevereiro de 2020.

RICZ, H.M.A.; MELLO FILHO, F.V.; FREITAS, C.C.; MAMEDE, R.C.M. Traqueostomia. **Simpósio: FUNDAMENTOS EM CLÍNICA CIRÚRGICA** - 3ª Parte, Capítulo VII. Medicina (Ribeirão Preto) 2011. Disponível em <http://revista.fmrp.usp.br/2011/vol44n1/Simp7_Traqueostomia.pdf>, acesso em 15 de janeiro de 2019.

ROCHA, L.; ROCK, L. A importância da fonoaudiologia com pacientes traqueostomizados. In: **Medicina Ribeirão Preto**, vol 48, supl 1, junho de 2015. Disponível em <http://revista.fmrp.usp.br/Artigos%20especiais/Supl_1_2015_REVISTA%20DISFAGIA%20FINAL%200806.pdf>, acesso em 15 de janeiro de 2019.

ROCHA, P.M. Traqueostomias In: Rochavergilius, J.F.A.F.; LENINE, G.B., FERRAZ, A.R. **Manual do residente de cirurgia de cabeça e pescoço**. São Paulo, 1999.

RUOPPOLO, G.M. **Guia de cuidados com a criança traqueostomizada**. Monografia apresentada à Faculdade de Fisioterapia de Santo Amaro. Santo Amaro, SP, 2003. Disponível em <<https://docplayer.com.br/16376616-Guia-de-cuidados-com-crianca-traqueostomizada.html>>, acesso em abril de 2020.

SANTANA, L.; FERNANDES, A.; BRASILEIRO, Â.G.; ABREU, A.C. Critérios para avaliação clínica fonoaudiológica do paciente traqueostomizado no leito hospitalar e internamento domiciliar. **Rev. CEFAC**. 2014 Mar-Abr; 16(2):524-536. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rcefac/v16n2/1982-0216-rcefac-16-2-0524.pdf>>, acesso em março de 2020.

SCHILD, J.A. Tracheostomy care. **Int Anesthesiol Clin**.v.8, p.649-54, 1970.

SEVERINO, A.J. **Metodologia do Trabalho Científico**. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, C.R.; CUNHA, H.P.S. **Ocorrência de broncoaspiração de saliva em pacientes traqueostomizados**. Artigo apresentado ao Centro Universitário São Lucas de Porto Velho – Rondônia, 2016. Disponível em <<http://repositorio.saolucas.edu.br:8080/xmlui/handle/123456789/1759>>, acesso em 15 de junho de 2020.

SILVA, E.L.; MENEZES, E.M. **Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação**. Florianópolis: UFSC/ PPGE/LED, 2000, 118p. Disponível em <<http://cursos.unipampa.edu.br/cursos/ppgcb/files/2011/03/Metodologia-da-Pesquisa-3a-edicao.pdf>>, acesso em abril de 2020.

SILVA, R. G. Disfagia orofaríngea pós-acidente vascular encefálico. In: FERREIRA, L. P.; BEFI-LOPES, D. M.; LIMONGI, S. C. O. (Org.). **Tratado de fonoaudiologia**. São Paulo: Roca, 2004. cap. 30, p. 354-369.

SILVA, T.B. **Traqueostomia em pacientes internados em Unidades de Terapia Intensiva de hospitais públicos do Distrito Federal**: prevalência, indicações, tempo para realização do procedimento e técnica. Dissertação de mestrado apresentada à Universidade de Brasília; 2014. Disponível em <http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/16156/1/2014_ThiagoBarbosaSilva.pdf>, acesso em 15 de novembro de 2019.

SILVA; Y.P.; CARVALHO, L.S.C. Manutenção das Vias Aéreas no Setor de Emergência Pediátrica. In: SILVA, A.C.S.; FERREIRA; A.R.N.; CARVALHO; R.; MOTA, J.A.C. Urgências e Emergências em Pediatria. **COOPMED**; 2016. p. 199–214;

SOARES, M.C.C.X.; WESTPHAL, F.L.; LIMA, L.C.; MEDEIROS, J.M. Elaboração de protocolo de condutas em traqueostomias no hospital referência de tratamento do câncer do Amazonas. **Rev Col Bras Cir** 45(4):e1744, 2018. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rcbc/v45n4/0100-6991-rcbc-45-04-e1744.pdf>>, acesso em março de 2020.

SOARES, M.C.C.X. **Elaboração de protocolo de condutas em traqueostomias no hospital referência em tratamento do câncer do Amazonas**. Dissertação de Mestrado apresentada à Universidade Federal do Amazonas: Manaus, 2017. Disponível em <https://tede.ufam.edu.br/bitstream/tede/6270/5/Disserta%C3%A7%C3%A3o_Maria%20C.%20C.%20X.%20Soares.pdf>, acesso em 14 de maio de 2021.

SPADOTTO, A.A. **Análise quantitativa do sinal da deglutição**. Tese de Doutorado apresentada à USP: São Carlos, 2009.105p. Disponível em <<https://teses.usp.br/teses/disponiveis/18/18152/tde-21092009-144642/publico/Spadotto.pdf>>, acesso em 15 de junho de 2020.

SPAEDER, M.C; HOLLOWAY, A.J; BASU, S. Delayed tracheostomy increases postoperative morbidity in pediatric intensive care unit patients. **Critical Care Medicine**: December 2013 - Volume 41 - Issue 12 - p A83. Disponível em <https://journals.lww.com/ccmjournal/Abstract/2013/12001/351__DELAYED_TRACHEOSTOMY_INCREASES_POST_OPERATIVE.313.aspx>, acesso em janeiro de 2020.

STOOL, S.E; BEEBE, J.K. Tracheotomy in infants and children. **Curr Probl Pediatr**. 1973;3:3-33.

SUTT A.L., FRASER J. F. Speaking valves as part of standard care with tracheostomized mechanically ventilated patients in intensive care unit. **Journal of Critical Care**, 2015:1119–1120.

SUTT, A.L.; CARUANA, L.; DUNSTER, K.R., CORNWELL, P.L.; ANSTEY, C.M.; FRASER, J.F. Speaking valves in trachostomised ICU patients weaning off mechanical ventilation - do they facilitate lung recruitment? **J Crit Care**. 2016; 20: 91. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4818462/>>, acesso em abril de 2020.

SUTT, A.L; CORNWEL, L P; MULLANY, D; KINNEALLY, T; FRASER, J.F. The use of tracheostomy speaking valves in mechanically ventilated patients results in improved communication and does not prolong ventilation time in cardiothoracic intensive care unit patients. **J Crit Care**. 2015; 30(3): 491-4. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25599947>>. Acesso em abril de 2020.

SUZUKI, H.S; NASI, A; AJZEN, S; BILTON, T; SANCHES, EP. Avaliação clínica e videofluoroscópica de pacientes com distúrbio de deglutição – estudo comparativo em dois grupos etários: adultos e idosos. **Arq Gastroenterol**. 2006 Jul/Set; 43(3):201-5.

TARANTINO, A.B. **Doenças Pulmonares**. 5ª Ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002.

TAYLOR, C.; SUBAIYA, L.; CORSINO, D. Pediatric Cuffed Endotracheal Tubes: An Evolution of Care. **The Ochsner Journal**. 2011;11(1):52-56.

TOBIN, A.E; SANTAMARIA, J.D. An intensivist-led tracheostomy review team is associated with shorter decannulation time and length of stay: a prospective cohort study. **Crit Care**. 2008; 12(2): R48. Disponível em <<https://ccforum.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/cc6864>>, acesso em março de 2020.

TOLEP, K; GETCH, C.L; CRINER, G.J. Swallowing dysfunction in patients receiving prolonged mechanical ventilation. **Chest**. 1996 Jan;109(1):167- 72.

VANDERLEI, L.C.M.; PASTRE, C.M; HOSHI, R.A. *et al* Noções básicas de variabilidade da frequência cardíaca e sua aplicabilidade clínica. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, 2009, v. 24, n. 2, pp. 205-217. Disponível em: <www.scielo.br/j/rbccv/a/Yh54M3tJK4tgWD5PSGcnmPK/?lang=pt&format=pdf >. Acesso em 02 de junho de 2021.

VELASCO, M.S. **Atuação fonoaudiológica em paciente traqueostomizado em ambiente hospitalar**. Artigo apresentado ao Centro Universitário Fluminense – UNIFLU, 2017. Disponível em <<http://www.uniflu.edu.br/arquivos/traqueostomizado-hospitalar.pdf>>, acesso em março de 2020.

VIDIGAL, M.L.N; GONÇALVES, M.I.R. Pacientes traqueostomizados e dependentes de ventilador. In: FURKIM, A.M; SANTINI, C.S. **Disfagia Orofaringeas**. São Paulo: Pró-Fono; 1999. P. 109-16.

ZANATA, I.L.; SANTOS, R.S; HIRATA, G.C. Tracheal decannulation protocol in patients affected by traumatic brain injury. **Int. Arch. Otorhinolaryngol.** 2014; 18: 108-114

ZANDER, R.; MERTZLUFFT, F. Oxygen parameters of blood: definitions and symbols. **Scand.J.Lab.Invest.**, v. 50, p. 187-96, 1990. Suppl. 203.

ZIELSKE J, BOHNE S, BRUNKHORST FM, AXER H, GUNTINAS-LICHIUS O. Acute and long-term dysphagia in critically ill patients with severe sepsis: results of a prospective controlled observational study. **Eur Arch Otorhinolaryngol.** 2014;271(11):3085-93 Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007/s00405-014-3148-6>>, acesso em abril de 2020.

ZORZELA, L.; GARROS, D.; DE CAEN, A.R. Análise crítica das novas recomendações para reanimação cardiopulmonar. **J. Pediatr.** (RJ). 2007;83(2):S64-70. Disponível em <<https://www.scielo.br/pdf/jped/v83n2s0/a08v83n2s0.pdf>>, acesso em abril de 2020.

WATTERS, K.F. Tracheostomy in Infants and Children. **Respiratory Care**, june 2017 vol 62 no 6. Disponível em <<http://rc.rcjournal.com/content/62/6/799.abstract>>, acesso em fevereiro de 2020.

WHITE, H.; SOSNOWSKI, K; TRAN, K; REEVES, A; JONES, M. A randomised controlled comparison of early post-pyloric versus early gastric feeding to meet nutritional targets in ventilated intensive care patients. **Critical Care** 2009; 13:R187.

ANEXO 1 – INSTRUMENTO DE AVALIAÇÃO FONOAUDIOLÓGICA

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO DE SEGURANÇA DA DEGLUTIÇÃO – ASED*

Instruções: Leia atentamente as informações, características, situações e outros, no protocolo abaixo, e marque com um “X” as opções apresentadas e/ou preencha as informações solicitadas do paciente.

1 DADOS DE IDENTIFICAÇÃO

REGISTRO: _____

Nome: _____ Idade: _____ DN: ____ / ____ / ____ Sexo: M () F ()

Escolaridade: _____ Data da avaliação: ____ / ____ / ____

1 ASPECTOS CLÍNICOS

1.1 HISTÓRICO CLÍNICO: _____

1.2 DIAGNÓSTICO NEUROLÓGICO: _____

Tipo e localização da lesão: _____

Início dos sintomas: _____ Data de internação: ____ / ____ / ____

Tempo de lesão: _____

Já fez fonoterapia: não () sim () Tempo de estimulação: _____

Encaminhamento: _____

1.3 TUMORES DE CABEÇA E PESCOÇO: _____

Pré-operatório: _____

Pós-operatório: _____

Tipo: _____ Extensão e localização da lesão: _____

Radioterapia: _____

Quimioterapia: _____

Cirurgia: _____ Data: ____ / ____ / ____

Relatório cirúrgico: _____

Medicação: _____

2 DADOS CLÍNICOS

2.1 BCP: não () sim () Quantas: _____

2.2 ESTADO NUTRICIONAL: (NRS, 2002), (ANEXO I): _____

2.3 VIA DE ALIMENTAÇÃO: oral () parenteral () sne () sog () sng () gastrostomia ()
jejunostomia ()

2.4 SINAIS VITAIS (repouso): Fc: _____ Fr: _____ Spo2: _____ T: _____ Pa: _____

* Fonte: Adaptado por FURKIM, AM; DUARTE, ST; SORIA, FS; SAMPAIO, RS; NUNES, MCA; WOLFF, GS; SILVEIRA, FR; MELCHERTS, JGG.

2.5 RESPIRAÇÃO: ambiente () oxigenodependente () Vm ()

Uso de Vmni: não () sim () Tipo: _____ Tempo: _____

Traqueostomia: não () sim () - Cuff: não () sim () - insuflado () parcialmente ()

Insuflado () desinsuflado ()

Válvula de fala: não () sim () Tipo: _____

3 CONSCIÊNCIA

3.1 GLASGOW (adaptado de HUDAK & GALLO, 1997), (ANEXO II)

Escores: 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () 9 () 10 () 11 () 12 () 13 () 14 () 15 () Na ()

3.2 RESPONSIVO: menos de 15 min () mais de 15 min ()

3.3 NHISS: _____

4 COGNITIVO

4.1 HABILIDADES DE COMUNICAÇÃO

4.1.1 Afasia: não () sim () Tipo _____

4.1.2 Disartria: não () sim () Tipo _____

4.1.3 Apraxia de Fala: não () sim ()

4.1.4 Escala do Rancho Los Amigos (TCE), (HAGEN, MALKMUS & DURHAM, 2002), (ANEXO III)

Níveis: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 () 8 () Na ()

5 OBSERVAÇÃO NO REPOUSO

5.1 CONTROLE CERVICAL: não () sim () assistemático ()

5.2 POSTURA: decúbito dorsal () sentado 45° () sentado 90° ()

Necessita de adaptações: não () sim () Quais _____

5.3 RESPIRAÇÃO: nasal () oral () mista () ruidosa () dispneia () taquipneia ()

bradipneia ()

5.4 VEDAMENTO LABIAL: não eficiente () eficiente ()

5.5 SIALORREIA: não () sim ()

5.6 REFLUXO NASAL: não () sim ()

5.7 POSTURA DE LÍNGUA: ndn () protrusão () _____

5.8 MANDÍBULA: continente () não continente ()

5.9 ESTASE DE SALIVA EM CAVIDADE ORAL: presente () ausente ()

5.10 NÍVEL DE OXIMETRIA: _____

5.11 AUSCULTA CERVICAL: positiva () negativa ()

6 DEGLUTIÇÃO ESPONTÂNEA

6.1 SINAIS CLÍNICOS DE ASPIRAÇÃO: tosse () dispneia () voz "molhada" ()

6.2 SE TRAQUEOSTOMIZADO: Blue Dye Test: positivo () negativo ()

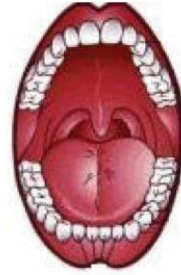
6.3 NÍVEL DE OXIMETRIA: _____

6.4 AUSCULTA CERVICAL: positiva () negativa ()

7 AVALIAÇÃO ESTRUTURAL

7.1 DENTIÇÃO

- 7.1.1 Dentição: completa () incompleta ()
 7.1.2 Prótese: total () parcial () inferior () superior () ndn ()
 7.1.3 Tipo de Mordida: aberta () *overjet* () *overbite* () normal ()
 7.1.4 Oclusão: classe I () classe II 1ª divisão () classe II 2ª divisão ()
 classe III ()
 7.1.5 Higiene Oral: BEG () REG () PEG ()



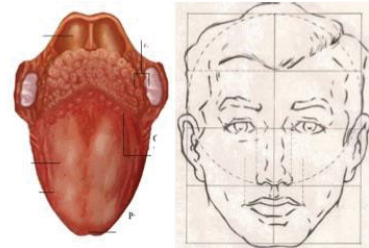
7.2 SENSIBILIDADE

7.2.1 Facial e Intraoral (toque – 1. diminuída; 2. exacerbada)

- a) Facial: normal () alterada ()
 b) Língua: normal () alterada ()

7.3 REFLEXOS ORAIS

- 7.3.1 Reflexo de Vômito: presente () ausente () exacerbado ()
 7.3.2 Reflexo Palatal: presente () ausente () exacerbado ()



7.4 MOBILIDADE ISOLADA (1-mobilidade, 2-velocidade, 3-amplitude, 4-força, 5-precisão)

- 7.4.1 Língua: eficiente () não eficiente: 1-2-3-4-5 ()
 7.4.2 Lábios: eficiente () não eficiente: 1-2-3-4-5 ()
 7.4.3 Bochechas: eficiente () não eficiente: 1-2-3-4-5 ()
 7.4.4 Mandíbula: eficiente () não eficiente: 1-2-3-4-5 ()

8 AVALIAÇÃO VOCAL

- 8.1 TMF (média): /a/: _____ Relação s/z: _____
 8.2 TOSSE VOLUNTÁRIA: não () sim ()
 8.3 QUALIDADE VOCAL: normal () soprosidade () rugosidade () voz "molhada" ()
 8.4 INTENSIDADE VOCAL: normal () reduzida () aumentada ()
 8.5 APÓS DEGLUTIÇÃO DE SALIVA: normal () voz "molhada" ()
 8.6 RESSONÂNCIA: normal () hipernasal () hiponasal ()
 8.7 EXCURSIONAMENTO DA LARINGE: /a/ grave: incompetentes () competentes ()
 /i/ agudo: incompetentes () competentes ()

9 AVALIAÇÃO FUNCIONAL DE ALIMENTOS

Condições na avaliação e oferta da dieta:

9.1 POSIÇÃO: sentado 90° () sentado 45° ()

Com adaptações: não () sim () Quais: _____

9.2 DIETA OFERTADA (padrão da ADA, 2002):

- () Líquida: água _____ ml () suco _____ ml ()
 () Néctar: 200ml líquido + 10g espessante comercial (2 sachês)
 () Mel: 200ml líquido + 12,5g espessante (2 ½ sachês)
 () Pudim: 200ml líquido + 15g espessante (3 sachês)
 () Sólida: bolacha água e sal

9.3 UTENSÍLIOS: copo () canudo () mamadeira () seringa ()
 Colher: plástico () metal () café () chá () sobremesa () sopa ()

9.4 OBSERVAÇÃO DA ALIMENTAÇÃO DO PACIENTE

9.4.1 Fase Antecipatória

Alimenta-se sozinho: não () sim ()

Eficiente: não () sim ()

Com adaptações: não () sim () Quais _____

9.5 QUADRO DE RESULTADOS

10 MANOBRAS EFICIENTES: _____

11 ESCALA FUNCIONAL DE INGESTÃO POR VIA ORAL (FOIS®), (CRARY, MANN & GROHER, 2005):

Instruções: Marcar com um "X" o nível de aceitação alimentar do paciente.

NÍVEL 1	Nada por via oral.	()
NÍVEL 2	Dependente de via alternativa e mínima via oral de algum alimento ou líquido.	()
NÍVEL 3	Dependente de via alternativa com consistente via oral de alimento ou líquido	()
NÍVEL 4	Via oral total de uma única consistência.	()
NÍVEL 5	Via oral total com múltiplas consistências, porém com necessidade de preparo especial ou compensações.	()
NÍVEL 6	Via oral total com múltiplas consistências, porém sem necessidade de preparo especial ou compensações, porém com restrições alimentares.	()
NÍVEL 7	Via oral total sem restrições.	()

12 ESCALA DE SEVERIDADE DAS DISFAGIAS (ONEIL *et al.*, 1999), (ANEXO IV)

Níveis: 1 () 2 () 3 () 4 () 5 () 6 () 7 ()

13 DIAGNÓSTICO, ANÁLISE DOS RESULTADOS, CONCLUSÃO E CONDUTAS A SEGUIR:

Fonoaudiólogo Responsável: _____ CRFª: _____

QUADRO DE RESULTADOS DO ITEM 9.5 CONSISTÊNCIAS E ACHADOS DA AVALIAÇÃO FUNCIONAL DA DEGLUTIÇÃO

Instruções: Completar com as siglas: E= eficiente; NE= não eficiente; P= presente; A= ausente.

Consistência Achados	LÍQUIDA									NÉCTAR									MEL									PUDIM									SÓLIDA		
	GL			5ml			10ml			GL			5ml			10ml			GL			5ml			10ml			GL			5ml			10ml					
Volume	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3			
Deglutição																																							
Nº deglutições																																							
FASE ORAL																																							
Captação do bolo																																							
Vedamento labial																																							
Preparo do bolo																																							
Escape extraoral																																							
Tempo de transito oral	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Coordenação entre fases oral e faríngea																																							
Resíduos em cavidade oral pós-deglutição																																							
FASE FARÍNGEA																																							
Elevação laríngea																																							
Sinais clínicos de aspiração																																							
Se presente?																																							
Reflexo de tosse																																							
Dispneia																																							
Voz "molhada"																																							
Pigarro																																							
Desconforto																																							

Legenda: GL= gole livre; N°= número

TRIAGEM DE RISCO NUTRICIONAL
NUTRITIONAL RISK SCREENING (NRS), (KONDRUP *et al.*, 2002)

TABELA 1

TRIAGEM INICIAL		SIM	NÃO
1	É um IMC < 20,5?		
2	O paciente perdeu peso nos últimos 3 meses?		
3	O paciente teve uma reduzida ingestão dietética na última semana?		
4	É o paciente gravemente doente? (por exemplo, em terapia intensiva)		

Sim: Se a resposta for "Sim" a qualquer pergunta, o rastreio na Tabela 2 é executada.
Não: Se a resposta for "não" a todas as perguntas, o paciente é re-selecionados em intervalos semanais. Se o paciente por exemplo, está prevista para uma grande operação, um plano de cuidados preventivos nutricional é considerada para evitar a situação de risco associados.

TABELA 2

GRAVIDADE CLÍNICA (ESCORE)	DETERIORAÇÃO DO ESTADO NUTRICIONAL	GRAVIDADE DA DOENÇA (GRAU DE ESTRESSE)
0 AUSENTE	Estado nutricional normal	Requerimento nutricional normal
1 LEVE	Perda de peso > 5% em 3 meses OU Aceitação da via oral entre 50 e 75% da estimativa de requerimento há 1 semana	Fratura quadril, pacientes crônicos (especialmente cirróticos), DPOC, pacientes em hemodiálise, diabéticos e oncológicos
2 MODERADO	Perda de peso > 5% em 2 meses OU IMC = 18,5 a 20,5 + piora das condições gerais OU Aceitação da via oral entre 25% e 50% da estimativa de requerimento há 1 semana	Cirurgia abdominal de grande porte, acidente vascular cerebral, pneumonia grave, leucemia
3 GRAVE	Perda de peso > 5% em 1 mês (= 15% em 3 meses) OU IMC < 18,5 _ piora das condições gerais OU Aceitação da via oral entre 0 e 25% da estimativa de requerimento há 1 semana	Traumatismo craniano, transplante de medula óssea, pacientes críticos (APACHE >10)
Pontuação + pontuação = pontuação total		
IDADE , se > ou igual a 70 anos: adicionar 1 a pontuação total acima = ajustada por idade pontuação total		
Pontuação > ou igual a 3: o paciente é nutricionalmente em risco e um plano de cuidados nutricionais é iniciada. Pontuação < 3: acompanhamento semanal do paciente. Se o paciente, por exemplo, está prevista para uma grande operação, um plano de cuidados preventivos nutricional é considerada para evitar a associados status de risco.		

(1) severamente desnutridas (escore = 3) ou (2) gravemente doente (pontuação = 3), ou (3) moderadamente desnutridas + levemente doente (Escore 2 + 1), ou (4) levemente subnutridas + moderadamente doentes (pontuação 1 + 2).

PONTUAÇÃO= 1: um paciente com doença crônica, internado no hospital devido a complicações. O paciente é fraco, mas fora da cama regularmente. Re-proteí vó é aumentada, mas pode ser coberta por dieta via oral ou suplementos maioria dos casos.

PONTUAÇÃO = 2: um paciente acamado devido a doença, por exemplo, seguintes principais cirurgia abdominal. Exigência de proteína é substancialmente maior, mas pode ser cobertas, embora a alimentação artificial é necessária em muitos casos.

PONTUAÇÃO = 3: um paciente em cuidados intensivos com ventilação assistida Protein etc exigência é maior e não podem ser contemplados, mesmo pela alimentação artificial.Degradação de proteínas e perda de nitrogênio pode ser significativamente atenuado.

Fonte: KONDRUP J, RASMUSSEN HH, HAMBERG O, STANGA Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. Clin Nutr. 2003; 22(3):321-36.

ESCALA DE COMA DE GLASGOW
(adaptado de HUDAK & GALLO, 1997)

VARIÁVEIS		ESCORE
ABERTURA OCULAR	Espontânea	4
	À voz	3
	À dor	2
	Nenhuma	1
RESPOSTA VERBAL	Orientada	5
	Confusa	4
	Palavras inapropriadas	3
	Palavras incompreensivas	2
	Nenhuma	1
RESPOSTA MOTORA	Obedece comandos	6
	Localiza dor	5
	Movimento de retirada	4
	Flexão anormal	3
	Extensão anormal	2
	Nenhuma	1

Fonte: HUDAK, C.; GALLO, B. Cuidados intensivos de enfermagem: uma abordagem holística. Guanabara Koogan, 6. ed. Rio de Janeiro, 1997.

ESCALA DO RANCHO LOS AMIGOS
(HAGEN, MALKMUS & DURHAM, 2002)

NÍVEIS	RESPOSTA DO PACIENTE
NÍVEL I - SEM RESPOSTA	O paciente não responde aos estímulos.
NÍVEL II – RESPOSTA GENERALIZADA	O paciente responde aos estímulos de modo inconsciente e pode responder ao mesmo estímulo de maneiras diferentes.
NÍVEL III – RESPOSTA LOCALIZADA	O paciente responde a certos estímulos de um modo específico (como virar a cabeça em resposta de um som) e pode obedecer comandos simples, mas as suas respostas soa inconscientes.
NÍVEL IV – RESPOSTA CONFUSA - AGITADA	O paciente está muito confuso e desorientado e pode agir de modo bizarro ou inapropriado.
NÍVEL V- RESPOSTA CONFUSA - INADEQUADA	O paciente parece alerta e pode responder a comandos simples porém, suas respostas a comandos mais complexos podem ser imprevisíveis.
NÍVEL VI- RESPOSTA CONFUSA - ADEQUADA	O paciente pode desempenhar tarefas básicas (como os cuidados pessoais) , mas precisa de orientação para isso.
NÍVEL VII – RESPOSTA AUTOMÁTICA - APROPRIADA	O paciente pode fazer a maioria das atividades cotidianas, mas tem pouca percepção da sua condição e pode realizar as tarefas de modo robótico sem compreender as coisas que estão envolvidas.
NÍVEL VIII – RESPOSTA OBJETIVA - APROPRIADA	O paciente está bem orientado com seu ambiente e pode recordar-se dos eventos passados e presentes, aprender novas habilidades e raciocinar.

Fonte: HAGEN, Ph.D., MALKMUS, M.A., DURHAM, M.A. Levels of Cognitive Functioning, Communication Disorders Service, Rancho Los Amigos Hospital, California, 2002.

**ESCALA DE SEVERIDADE DAS DISFAGIAS
DYSPHAGIA OUTCOME AND SEVERITY SCALE
FULL PER-ORAL NUTRITION (P.O): NORMAL DIET (ONEIL *et al.*, 1999)**

VO DIETA NORMAL	
NÍVEL 7	<i>Normal em todas as situações.</i> Nenhuma estratégia ou tempo extra necessário.
NÍVEL 6	<i>Dentro dos limites funcionais</i> - compensações espontâneas.
VO DIETA MODIFICADA E/OU INDEPENDÊNCIA	
NÍVEL 5	<i>Disfagia discreta:</i> supervisão distante, pode necessitar de restrição de 1 consistência.
NÍVEL 4	<i>Disfagia discreta/moderada:</i> supervisão intermitente, restrição a 1 ou 2 consistências.
NÍVEL 3	<i>Disfagia moderada:</i> total assistência, supervisão ou estratégias, restrição a 2 ou mais consistências.
VO SUSPensa – NECESSIDADE DE NUTRIÇÃO NÃO-ORAL	
NÍVEL 2	<i>Disfagia moderada/grave:</i> máxima assistência ou uso de estratégias com via oral parcial (tolerância ao menos a 1 consistência com segurança, com uso total das estratégias).
NÍVEL 1	<i>Disfagia grave:</i> via oral suspensa.

Fonte: O'NEIL KH, PURDY M, FALK J, GALLO L. Dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*. 1999; 14(3):139-45

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

AMERICAN DIETETIC ASSOCIATION (ADA). Food and nutrition misinformation: position of ADA. *J. Am. Diet Association*, v. 102, n. 2, p. 260-266, fev. 2002.

CRARY, M.; MANN, G.; GROHER, M. Initial psychometric assessment of a functional oral intake scale for dysphagia in stroke patients. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*, Chicago, v. 86, p. 1516-1520, ago. 2005.

HAGEN, Ph.D., MALKMUS, M.A., DURHAM, M.A. Levels of Cognitive Functioning, Communication Disorders Service, Rancho Los Amigos Hospital, California, 2002.

HUDAK, C.; GALLO, B. Cuidados intensivos de enfermagem: uma abordagem holística. Guanabara Koogan, 6. ed. Rio de Janeiro, 1997.

KONDRUP J, RASMUSSEN HH, HAMBERG O, STANGA Z, Ad Hoc ESPEN Working Group. Nutritional risk screening (NRS 2002): a new method based on an analysis of controlled clinical trials. *Clin Nutr*; 22(3):321-36, 2003.

O'NEIL KH, PURDY M, FALK J, GALLO L. Dysphagia outcome and severity scale. *Dysphagia*; 14(3):139-45, 1999.

ANEXO 2 - PROTOCOLO STRONG KIDS

Nome do paciente: _____ DN: _____

Sexo: M () F () Diagnóstico: _____

Parte 1. Perguntas a serem respondidas pelo profissional de saúde:

Existe alguma doença com risco de desnutrição ou previsão de cirurgia de grande porte?

() Sim = 02 pontos () Não = 00 pontos

A criança apresenta algum sinal que sugere estado nutricional precário (avaliado por avaliação clínica subjetiva)?

() Sim = 01 ponto () Não = 00 pontos

Parte 2. Perguntas a serem questionadas ao cuidador da criança:

Alguma destas situações está presente ?

() Diarreia excessiva (> 5 episódios/dia) e/ou vômitos (> 3 episódios/dia)

() Redução da ingestão oral nos últimos 5 dias

() Intervenção nutricional pré-existente

() Ingestão oral insuficiente por dor

() Sim = 1 ponto () Não = 00 pontos

Ocorreu perda ou ganho de peso insuficiente (em crianças menores de 1 ano) durante a última semana ou mês?

() Sim = 1 ponto () Não = 00 pontos Escore total =

Classificação:

() Alto risco: 4-5 pontos

() Médio risco: 1-3 pontos

() Baixo risco: 0 ponto

Conduta

Alto risco: 4-5 pontos. Consultar especialista ou médico para diagnóstico clínico. Consultar médico e nutricionista para aconselhamento nutricional e acompanhamento. Avaliar prescrição de suplemento oral ou adequação da dieta via oral ou por outra via. Atendimento Integral.

Médio risco: 1-3 pontos. Considerar intervenção nutricional. Pesagem duas vezes por semana e avaliar risco nutricional uma vez por semana. Se necessário consultar médico ou especialista para diagnóstico. Atendimento Integral.

Baixo risco: 0 ponto. Nenhuma intervenção nutricional é necessária. Checar peso regularmente e avaliar risco nutricional semanalmente (ou de acordo com protocolo hospitalar). Atendimento Vigilância.

ANEXO 3 - ESCALA DE COMA DE GLASGOW PARA CRIANÇAS

Quadro - Resposta Verbal.

RESPOSTA VERBAL	ESCORE
Palavras apropriadas, riso social, olhar fixo que segue objetos.	5
Irritado.	4
Chora de dor.	3
Geme de dor.	2
Nenhuma resposta.	1

Fonte: (ACS, 2007; PHTLS, 2007)

Quadro - Melhor resposta motora.

MELHOR RESPOSTA MOTORA	ESCORE
Move-se espontaneamente e intencionalmente.	6
Movimento de retirada em resposta ao toque.	5
Movimento de retirada em resposta à dor.	4
Postura decorticada (flexão anormal) em resposta à dor.	3
Postura descerebrada (extensão anormal) em resposta à dor.	2
Nenhuma Resposta.	1

Fonte: (ACS, 2007; PHTLS, 2007)

Quadro - Abertura dos olhos.

ABERTURA DOS OLHOS	ESCORE
Espontânea.	4
Em resposta à fala.	3
Em resposta à dor.	2
Nenhuma resposta.	1

Fonte: (ACS, 2007; PHTLS, 2007)

ANEXO 4 - TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TCLE

Nós, Maria Cristina de Alencar Nunes, Camila Girardi Fachin e Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi, (professor/orientador/aluno graduação e/pós-graduação) pesquisadores da Universidade Federal do Paraná, estamos convidando (o Senhor, a Senhora) crianças entre 10 meses a 13 anos, 11 meses e 29 dias, que tenham passado pelo procedimento cirúrgico de traqueostomia maturada e não maturada, a participar de um estudo intitulado **FREQUÊNCIA DE BRONCOASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PÓS OPERATÓRIO TARDIO DE TRAQUEOSTOMIA MATURADA OU NÃO MATURADA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS**.

O objetivo desta pesquisa é avaliar os sinais clínicos e compreender a frequência de broncoaspiração traqueal no paciente pediátrico, submetido ao procedimento de traqueostomia maturada ou não-maturada, por meio de avaliação fonoaudiológica.

A justificativa para este estudo encontra-se no fato de que a avaliação fonoaudiológica no pós-operatório da cirurgia pediátrica dos pacientes submetidos ao procedimento de traqueostomia maturada e não maturada; possibilita ampliar as perspectivas prognósticas, minimizando risco de morte, além de contribuir para uma avaliação sistemática sobre procedimentos de aspiração e troca de cânula, quando necessário e permitir que o procedimento de decanulação ocorra em menor tempo, o que resulta em uma contribuição significativa para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

Caso (o Senhor, a Senhora) participe da pesquisa, será necessário disponibilizar a criança para uma avaliação fonoaudiológica ambulatorial, para a qual serão realizados os seguintes procedimentos: pesagem, medição de ausculta cervical, medição de frequência cardíaca, medição da saturação de oxigênio do sangue por meio de oxímetro de pulso, avaliação de deglutição pelo Blue Dye Test. A avaliação fonoaudiológica será realizada por meio do protocolo *Evaluación clínica de las disfagias orofaríngeas*, Escala de *Níveis Cognitivos de Los Amigos (RLOS)*, Protocolo *Screening Tool of Risk Nutritional Status and Growth - Strong Kids*, Escala de Coma de Glasgow – ECG específico para crianças.

Para tanto (o Senhor, a Senhora) deverá comparecer no Hospital de Clínicas (CEP/CHC) da Universidade Federal do Paraná, Rua General Carneiro, 181. Alto da Glória, para consulta ambulatorial fonoaudiológica, o que levará aproximadamente duas horas e meia, em uma única consulta, a ser realizada no Ambulatório de Cirurgia Pediátrica ou na Neuropediatria.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

A realização dos exames para a avaliação fonoaudiológica não apresenta nenhum desconforto e não apresenta nenhum risco associado.

Os benefícios esperados com essa pesquisa são: acompanhamento do paciente pelo Ambulatório de Cirurgia Pediátrica, para troca de cânula de traqueio a cada 30 dias, no Pronto Atendimento, com supervisão do staff da Cirurgia Pediátrica, de emergencistas, da fonoaudióloga, além do recebimento de orientações em relação à assepsia da cânula de traqueio, tempo correto para a troca da cânula, acesso a medicações em caso de processos infecciosos na traqueostomia, acesso imediato a procedimentos cirúrgicos em casos de complicações no pós-operatório tardio infecções e acompanhamento fonoaudiológico não terapêutico, embora nem sempre (o Senhor, a Senhora) seja diretamente beneficiado(a) por sua participação neste estudo.

Os pesquisadores Maria Cristina de Alencar Nunes, Camila Girardi Fachin e Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi, responsáveis por este estudo, poderão ser localizados para esclarecer eventuais dúvidas que (o Senhor, a Senhora) possa ter e fornecer-lhe as informações que queira, antes, durante ou depois de encerrado o estudo, pelo e-mail: buchnerif@gmail.com, e telefone (41) 999148766 em horário comercial. Em situações de emergência ou urgência, relacionadas à pesquisa, os mesmos poderão ser contatados pelo telefone (41) 999148766.

Se (o Senhor, a Senhora) tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, poderá contatar o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos – CEP/HC/UPFR pelo Telefone (41) 3360-1041 das 08:30 horas às 14:00 horas de segunda a sexta-feira. O CEP é de um grupo de indivíduos com conhecimento científicos e não científicos que realizam a revisão ética inicial e continuada do estudo de pesquisa para mantê-lo seguro e proteger seus direitos.

A sua participação neste estudo é voluntária e se (o Senhor, a Senhora) não quiser mais fazer parte da pesquisa, poderá desistir a qualquer momento e solicitar que lhe devolvam este Termo de Consentimento Livre e Esclarecido assinado.

Os resultados e apontamentos da avaliação realizada, com os devidos protocolos, serão utilizados unicamente para esta pesquisa e serão destruídos integralmente ao término do estudo, dentro de 6 meses.

As despesas necessárias para a realização da pesquisa, como materiais e equipamentos de escritório, não são de sua responsabilidade e (o Senhor, a Senhora) não receberá qualquer valor em dinheiro pela sua participação.

Quando os resultados forem publicados, não aparecerá seu nome, e sim um código.

Rubricas:

Participante da Pesquisa e /ou responsável legal _____

Eu, _____ li esse Termo de Consentimento e compreendi a natureza e objetivo do estudo do qual concordei em participar. A explicação que recebi menciona os riscos e benefícios. Eu entendi que sou livre para interromper minha participação a qualquer momento sem justificar minha decisão e sem qualquer prejuízo para mim nem para meu tratamento ou atendimento ordinários que eu possa receber de forma rotineira na Instituição. Eu entendi o que não posso fazer durante a pesquisa e fui informado que serei atendido sem custos para mim, se eu apresentar algum problema diretamente relacionado ao desenvolvimento da pesquisa.

Eu concordo voluntariamente em participar deste estudo.

Nome por extenso, legível do Participante e/ou Responsável Legal

Assinatura do Participante e/ou Responsável Legal

(Somente para o responsável do projeto)

Declaro que obtive, de forma apropriada e voluntária, o Consentimento Livre e Esclarecido deste participante ou seu representante legal para a participação neste estudo.

Nome extenso do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Assinatura do Pesquisador e/ou quem aplicou o TCLE

Curitiba,

ANEXO 5 - DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO – TALE

TERMO DE ASSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO (Crianças de 07 a 12 anos)

Nós, Maria Cristina de Alencar Nunes, Camila Girardi Fachin e Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi, pesquisadores desta instituição, convidamos você _____ (nome da criança) para participar do estudo **FREQUÊNCIA DE BRONCOASPIRAÇÃO TRAQUEAL NO PÓS OPERATÓRIO TARDIO DE TRAQUEOSTOMIA MATURADA OU NÃO MATURADA EM PACIENTES PEDIÁTRICOS.**



Por que estamos propondo este estudo? Por que a avaliação fonoaudiológica no pós-operatório da cirurgia pediátrica dos pacientes submetidos ao procedimento de traqueostomia maturada e não maturada; possibilita ampliar as perspectivas prognósticas, minimizando risco de morte, além de contribuir para uma avaliação sistemática sobre procedimentos de aspiração e troca de cânula, quando necessário e permitir que o procedimento de decanulação ocorra em menor tempo, o que resulta em uma contribuição significativa para a melhoria da qualidade de vida dos pacientes.

O que significa assentimento



Assentimento é um termo que nós, pesquisadores, utilizamos quando convidamos uma pessoa da sua idade (criança/adolescente) para participar de um estudo. Depois de compreender do que se trata o estudo e, se concordar em participar dele, você pode assinar este documento.

Nós lhe asseguramos que terá todos os seus direitos respeitados e acesso a todas as informações sobre o estudo, por mais simples que possam parecer.

Pode ser que este documento denominado “Termo de Assentimento Livre e Esclarecido” contenha palavras que você não entenda. Por favor, peça ao responsável (pela pesquisa/atendimento ou à equipe do estudo) para explicar qualquer palavra ou informação que você não entenda claramente.



Como será realizado o estudo?

Com uma avaliação fonoaudiológica ambulatorial, para a qual serão realizados os seguintes procedimentos: pesagem, medição de ausculta cervical, medição de frequência cardíaca, medição da saturação de oxigênio do sangue por meio de oxímetro de pulso, avaliação de deglutição pelo *Blue Dye Test*.

Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [rubrica]

Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TALE [rubrica]

Orientador [rubrica]

Se você concordar em participar do estudo será solicitada sua autorização para obter informações do seu prontuário médico. Somente os pesquisadores deste estudo poderão ver as informações no seu prontuário.



Os benefícios da pesquisa são **acompanhamento do paciente pelo Ambulatório de Cirurgia Pediátrica, para troca de cânula de traqueo a cada 30 dias, no Pronto Atendimento, com supervisão do staff da Cirurgia Pediátrica, de emergencistas, da fonoaudióloga, além do recebimento de orientações em relação à assepsia da cânula de traqueo, tempo correto para a troca da cânula, acesso a medicações em caso de processos infecciosos na traqueostomia, acesso imediato a procedimentos cirúrgicos em casos de complicações no pós-operatório tardio infecções e acompanhamento fonoaudiológico não terapêutico**



Se você ou os responsáveis por você tiverem dúvidas com relação ao estudo ou aos riscos relacionados a ele, você deve contatar o pesquisador principal ou membro de sua equipe: **Maria Cristina de Alencar Nunes, Camila Girardi Fachin e Juliana Pinto de Souza Fontana Rotondi**, pelo e-mail buchnerjf@gmail.com ou telefone **(41) 999148766**.



Se você tiver dúvidas sobre seus direitos como participante de pesquisa, você pode contatar também o Comitê de Ética em Pesquisa em Seres Humanos do Complexo do Hospital de Clínicas (CEP/CHC) da Universidade Federal do Paraná, pelo telefone 3360-1041.

Mas, se você não se sentir confortável em participar, fique à vontade para dizer não e estará tudo bem.

Se em algum momento não tiver mais interesse em participar da pesquisa, pode pedir para seus pais ou responsáveis comunicarem os pesquisadores.



Você entendeu? Quer perguntar mais alguma coisa



Participante da Pesquisa e/ou Responsável Legal [rubrica]
 Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TALE [rubrica]
 Orientador [rubrica]

DECLARAÇÃO DE ASSENTIMENTO DO PARTICIPANTE

Eu li e discuti com o pesquisador responsável sobre este estudo os detalhes deste documento. Entendo que eu sou livre para aceitar ou recusar e que posso interromper a minha participação a qualquer momento, sem dar qualquer justificativa. Eu concordo que os dados coletados para o estudo sejam usados para o propósito acima descrito.

Eu entendi a informação apresentada neste TERMO DE ASSENTIMENTO. Eu tive a oportunidade para fazer perguntas e todas as minhas perguntas foram respondidas.

Eu receberei uma cópia assinada e datada deste documento.

Local e data

Nome por Extenso/Assinatura da criança/adolescente

[Nome por Extenso/Assinatura do Pesquisador Responsável ou quem aplicou o TALE]